



UNIVERSIDAD DE CUENCA

PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE POBLACIÓN Y  
DESARROLLO LOCAL SUSTENTABLE

PYDLOS



MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL CON MENCIÓN EN  
POBLACIÓN Y TERRITORIO

ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA LOCAL DE  
SANEAMIENTO AMBIENTAL EN LA PARROQUIA COJITAMBO CON LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL RELLENO SANITARIO CHAPTE-TORAY  
DURANTE EL PERÍODO 2010-2013.

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER  
EN DESARROLLO LOCAL CON MENCIÓN EN POBLACIÓN Y TERRITORIO

**AUTOR:** Washington Javier Romero Castillo.

**DIRECTOR:** Dr. Víctor Hugo Molina Encalada

Cuenca-Ecuador  
2014



## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo analiza la aplicación de una política pública local de saneamiento ambiental en la parroquia Cojitambo con la implementación del relleno sanitario Chapte-Toray durante el período 2010-2013 con el fin de establecer por un lado los criterios técnicos, sociales, ambientales y económicos considerados en su implementación y por otro lado, el proceso de participación ciudadana cuya finalidad es establecer en qué medida la construcción y operación del relleno sanitario incide en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

En Ecuador el 70% de los municipios no cuentan con rellenos sanitarios, persistiendo aún una inadecuada disposición final de residuos sólidos que causan fuertes impactos tanto en la salud de los habitantes como en el ambiente. Por ello una de las políticas del actual gobierno a través del Ministerio del Ambiente es asesorar a los Gobiernos Autónomos Descentralizados a implementar rellenos sanitarios técnicamente operados, además es competencia de cada GAD el tratamiento de los desechos sólidos y su disposición final y hay buenos ejemplos en ciudades como Cuenca, Azogues, Loja, Guayaquil, Quito, Ibarra y Esmeraldas. La implementación de un relleno sanitario es una política que tiende a instaurarse a nivel nacional, pues es una alternativa que permite dar una respuesta técnica y ambiental al tema de la producción de residuos sólidos y mediante mecanismos de compensación ambiental incidir en las condiciones de vida de la población, por medio de la dotación de servicios básicos y acceso a otras actividades como créditos productivos en el caso de Pichacay.

## PALABRAS CLAVE

Políticas públicas, relleno sanitario, participación ciudadana, calidad de vida.



## **ABSTRACT**

This paper analyzes the application of a local public policy in the parish sanitation implementation Cojitambo with Chapte-Toray landfill during the period 2010-2013 in order to establish the one hand the technical, social, environmental and economic considered in its implementation and on the other hand, the citizen participation process in order to establish to what extent the construction and operation of the landfill impact on improving the living conditions of the population.

In Ecuador, 70 % of the municipalities do not have landfills still persisting inadequate disposal of solid waste that cause severe impacts on the health of both the inhabitants and the environment. Therefore one of the policies of the current government through the Ministry of Environment is advising Autonomous Decentralized Governments to implement technically operated landfills also is for each GAD treatment and solid waste disposal , and there are good examples in cities like Cuenca, Azogues , Loja , Guayaquil , Quito, Ibarra and Esmeraldas. The implementation of a landfill is a policy that tends to be instituted nationwide, it is an alternative that can provide a technical and environmental response to the issue of solid waste production through environmental compensation mechanisms affect the lives of population through the provision of basic services and access to other productive activities such credits in the case of Pichacay

## **KEYWORD**

Public policies, landfill, participation, quality of life.



## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	12
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO .....	15
Antecedentes Investigativos .....	16
Fundamentación Filosófica: .....	18
Fundamentación Legal .....	19
Las Políticas Públicas .....	22
Relleno Sanitario .....	32
Residuos Sólidos .....	34
Factores a considerar en la implementación de un relleno sanitario .....	35
CAPÍTULO II: APLICACIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA CON LA IMPLEMENTACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO: CASO PICHACAY (CUENCA) Y CHAPTE-TORAY (AZOGUES) .....	40
Descripción: “Complejo de Desarrollo Humano y Ambiental Pichacay” .....	41
Datos Sociodemográficos .....	46
Datos geográficos .....	49
Criterios utilizados para la implementación del relleno sanitario .....	51
Procesos de participación ciudadana en la planificación y ejecución de la política pública local aplicada .....	55
CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA LOCAL CON LA IMPLEMENTACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO: COMPLEJO AMBIENTAL TORAY (AZOGUES) .....	67
Estudio de caso: Complejo Ambiental Toray .....	67
Datos Sociodemográficos .....	75
Datos geográficos .....	80
Criterios utilizados para la implementación del relleno .....	83
Procesos de participación ciudadana en la planificación y ejecución de la política pública local aplicada .....	87
Análisis comparativo de la implementación de un relleno sanitario .....	91
CAPÍTULO IV: INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA PARROQUIA CON LA PRESENCIA DEL RELLENO SANITARIO. ....	113
Situación inicial de la población: .....	113



Impactos generados desde la implementación del relleno hasta la fecha.....	118
Situación actual de la parroquia.....	119
Compromisos y compensaciones del Gobierno Local Municipal de Azogues, en el período de implementación y ejecución del relleno sanitario. ....	132
Mejoras en la calidad de vida .....	135
CONCLUSIONES.....	137
RECOMENDACIONES .....	143
ANEXOS.....	145
BANCO DE PREGUNTAS.....	145
ENCUESTA.....	146
CÉDULA PRESUPUESTARIA DE LA EMAC.....	153
FOÓRMULA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA TARIFA PARA GENERADORES COMUNES (TGC).....	156
BIBLIOGRAFÍA.....	157

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Anexión de terrenos colindantes al Relleno Sanitario de Pichacay ....	43
Fotografía 2: Vista panorámica del Sitio del Relleno Sanitario de Pichacay.....	50
Fotografía 3: Puente sobre el Río Quingeo.....	59
Fotografía 4: Educación Ambiental.....	60
Fotografía 5: Área del diseño y construcción del nuevo relleno sanitario .....	68
Fotografía 6: Área de Influencia Directa.....	70
Fotografía 7: Quebrada Chapte .....	82
Fotografía 8: Presentación del Proyecto a cargo del Ing. Gonzalo Clavijo .....	88
Fotografía 9: Taller de presentación del proyecto y definición de mecanismos de compensación .....	89
Fotografía 10: Morfología del área del relleno sanitario Toray .....	95
Fotografía 11: El Relleno Sanitario antes de su funcionamiento .....	96
Fotografía 12: Relleno sanitario Toray .....	100
Fotografía 13: Trabajadores del Área de Compostaje.....	106
Fotografía 14: Residuos Bio peligrosos .....	121
Fotografía 15: Escuela Leopoldo Cordero Alvarado en San Jacinto .....	122

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: La acción pública como funciones de producción (según Gilbert) .....	24
Ilustración 2: Programa Ciudades Focales.....	32

## ÍNDICE DE MAPAS



Mapa 1: Comunidades de la parroquia Santa Ana.....	46
Mapa 2: Área de Influencia del Relleno Sanitario .....	69
Mapa 3: Descripción gráfica de la conformación del relleno sanitario en Chapte ....	75
Mapa 4: Ciudad de Azogues y localización del nuevo relleno sanitario en el sector de Chapte.....	80
Mapa 5: Embaulamiento de la Quebrada Chapte .....	86

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Composición de los desechos sólidos.....	43
Tabla 2: Comunidades según porcentaje de superficie y población .....	47
Tabla 3: Criterios para la selección del sitio del nuevo relleno .....	52
Tabla 4: Matriz de criterios considerados en la implementación del relleno de Pichacay.....	54
Tabla 5: Acceso a servicios públicos básicos según censo .....	64
Tabla 6: Localización del relleno sanitario en Chapte .....	68
Tabla 7: Localización de las comunidades que se ubican dentro del ÁID .....	70
Tabla 8: Localización de las comunidades que se ubican dentro del AI-Indirecta ...	71
Tabla 9: Composición de los desechos sólidos.....	71
Tabla 10: Generación de desechos sólidos en la ciudad de Azogues.....	72
Tabla 11: Registro poblacional en el cantón Azogues.....	76
Tabla 12: Tasa de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) .....	79
Tabla 13: Características hidráulicas .....	83
Tabla 14: Matriz de criterios considerados para la implementación del relleno de Toray .....	84
Tabla 15: Lista de Programas y proyectos requeridos .....	90
Tabla 16: Matriz de criterios utilizados para implementar los rellenos de Pichacay y Toray .....	93
Tabla 17: Criterios Técnicos .....	94
Tabla 18: Factores Económicos.....	96
Tabla 19: Factores Ambientales .....	98
Tabla 20: Factores Sociales .....	104
Tabla 21: Servicios básicos en Santa Ana y Cojitambo .....	109
Tabla 22: Población de Cojitambo según el nivel de instrucción* .....	115
Tabla 23: Características de las viviendas de Cojitambo .....	116
Tabla 24: Características de los hogares de Cojitambo .....	118
Tabla 25: Montos por compensación ambiental (ocupados y no).....	121
Tabla 26: Obras ejecutadas con el Fondo de Compensación en el 2010.....	123
Tabla 27: Cumplimiento de proyectos priorizados.....	125
Tabla 28: Comunidades del Área de Influencia.....	126
Tabla 29: Caracterización de las comunidades del AID .....	127
Tabla 30: Caracterización de las comunidades del AI.....	130
Tabla 31: Vialidad en el Área de Influencia .....	132
Tabla 32: Acceso a servicios básicos en Cojitambo.....	136




## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pirámide etaria de la parroquia Santa Ana .....	48
Gráfico 2: Destino de la población emigrante de Santa Ana .....	49
Gráfico 3: Población de Cojitambo por sexo .....	77
Gráfico 4: Pirámide etaria de la parroquia Cojitambo .....	78
Gráfico 5: Principales destinos de los emigrantes .....	78
Gráfico 6: Cumplimiento de criterios .....	85
Gráfico 7: Opinión pública sobre la implementación del relleno sanitario .....	106
Gráfico 8: Población del AI que está de acuerdo y no con el funcionamiento del relleno .....	111
Gráfico 9: Población analfabeta por sexo .....	115
Gráfico 10: Destino de proyectos priorizados .....	123
Gráfico 11: ¿Está de acuerdo con la implementación y el funcionamiento del relleno sanitario? .....	126



Yo, Washington Javier Romero Castillo, autor de la tesis "Análisis de la aplicación de una política pública local de saneamiento ambiental en la parroquia Cojitambo con la implementación del relleno sanitario Chapte-Toray durante el período 2010-2013", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al art. 5 literal c. de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención del título de Magíster en Desarrollo Local con mención en Población y Territorio. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Mayo del 2014.

  
WASHINGTON JAVIER ROMERO CASTILLO  
0301094132





## UNIVERSIDAD DE CUENCA



Universidad de Cuenca  
Clausula de propiedad intelectual

Yo, Washington Javier Romero Castillo, autor de la tesis “Análisis de la aplicación de una política pública local de saneamiento ambiental en la parroquia Cojitambo con la implementación del relleno sanitario Chapte-Toray durante el periodo 2010-2013”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en este trabajo son de absoluta responsabilidad del autor.

Cuenca, Mayo del 2014.

  
WASHINGTON JAVIER ROMERO CASTILLO  
0301094132



## DEDICATORIA

Dedico a Dios esta obra, resultado de tantas manos generosas, a ÉL, simplemente por ser el principal hacedor de mi vida y permitir que tanta gente maravillosa haya aportado con su granito de arena a la consecución de este gran reto.

A mi esposa, mis hijos y toda mi familia solidaria, comprensiva, intensa y sobre todo paciente que supo apaciguar mis momentos de cansancio y compartir mis momentos de alegría. A Ellos motivadores y mi razón de ser.

Dedico a todas aquellas personas que creen que la función pública si puede ser eficiente, con trabajo, responsabilidad, esfuerzo y transparencia; y que, estos procesos planificados, organizados y ejecutados a tiempo pueden llegar a solucionar uno de los problemas más álgidos que tienen las ciudades.



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad de Cuenca y al PYDLOS por facilitar las herramientas necesarias para la consecución de éste fin.

Un especial agradecimiento al Dr. Víctor Hugo Molina Encalada, Director de Tesis por su guía, consejos y amistad. Estoy seguro que con su ayuda mis metas planteadas darán fruto.

Agradezco sobre todo aquellas personas, que con sus aportes, experiencias e información facilitaron la elaboración y ejecución de éste trabajo, que lo único que pretende es aportar al desarrollo de los pueblos.



## ÍNDICE DE SIGLAS

**COOTAD:** Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

**GAD:** Gobierno Autónomo Descentralizado.

**INEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censos.

**SENPLADES:** Secretaria Nacional de Planificación y Descentralización.

**SIISE:** Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador.

**IDH:** Índice de Desarrollo Humano.

**NBI:** Necesidades Básicas Insatisfechas.

**PNUD:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

**SGAB:** Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

**PDOT:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

**EMAC:** Empresa Municipal de Aseo de Cuenca.

**PEA:** Población Económicamente Activa.

**AI:** Área de Influencia.

**AID:** Área de Influencia Directa.

**AII:** Área de Influencia Indirecta.

**MIDUVI:** Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

**DINSE:** Dirección Nacional de Servicios Educativos.



## INTRODUCCIÓN

¿Hasta qué punto la acción política en el marco del saneamiento ambiental puede mejorar la calidad de vida de la población donde se implementa un relleno sanitario? Esta inquietud apela al análisis de la aplicación de una política pública con la ejecución del relleno sanitario en la parroquia Cojitambo en el sector Chapte, con el propósito de conocer en primer lugar ¿Bajo qué criterio fue construido? ¿Cuál fue el proceso de participación ciudadana en la ejecución de este tipo de política pública? ¿Cuál fue el impacto generado desde su operación hasta la fecha?

Dado que en el contexto ecuatoriano apenas el 30% de los Gobiernos Autónomos Descentralizados cuentan con rellenos sanitarios como un mecanismo técnico para el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos, en el marco de una política pública de saneamiento ambiental que permita contrarrestar los efectos ocasionados por prácticas deficientes en torno a los desechos sólidos (botaderos al aire libre, quema) que contaminan el ambiente y ponen en peligro la salud de la población.

Si bien son pocos los municipios que cuentan con esta técnica es necesario considerar dichas experiencias con el afán de mejorar futuras implementaciones, pues con el crecimiento de la población y el aumento de desechos sólidos contar con lugares adecuados para su disposición final es un reto que debe ser asumido por cada uno de los GAD'S y así precautelar la salud pública y el ambiente. De ahí que el objetivo de esta investigación es justamente el analizar la aplicación de una política pública local de saneamiento ambiental en la parroquia Cojitambo con la implementación del relleno sanitario Chapte-Toray durante el período 2010-2013.

Para abordar esta investigación hemos considerado una metodología cuantitativa y cualitativa; y, la unidad de análisis es la población de la parroquia de Cojitambo y su área de influencia. Cuantitativa porque nos



servimos de un primer acercamiento socio demográfico del territorio de estudio tomando en consideración los datos censales del 2001 y 2010 que permita tener una primera caracterización del territorio y de ahí concentrarnos en el censo del 2010, año en el que empieza a operar el relleno sanitario Chapte-Toray; la base censal fue procesada en REDATAM y con apoyo de Microsoft Excel. Cualitativa porque dicha caracterización fue complementada a través de diversos conversatorios con el Director de Tesis y con entrevistas a profundidad a diversos actores claves de instancias públicas como la Municipalidad de Azogues, GAD parroquial, a lo cual se suma una observación de campo no participante. Los instrumentos de registro fueron la grabación de audio y la fotografía.

La primera etapa del trabajo corresponde a la recolección de datos y su procesamiento para en una segunda etapa analizar los resultados mediante un marco teórico derivado de varios estudios sobre las políticas públicas y experiencias de aplicación de rellenos sanitarios tanto a nivel nacional como internacional. Lo cual permitió describir en qué consiste dicha técnica para la disposición final de los residuos sólidos y los diferentes criterios a considerar para su implementación, lo que permitió comparar la experiencia del relleno sanitario Chapte-Toray de Azogues con el relleno de Pichacay de Cuenca con el fin de determinar cuáles fueron los criterios utilizados, el proceso de participación ciudadana en la fase de construcción y operación del mismo y a partir de ello, describir su incidencia en la calidad de vida de la población de Cojitambo. Para lo cual, se realizó (durante los días 13 y 14 agosto) una encuesta sobre la calidad de vida y percepción del funcionamiento del relleno sanitario a las comunidades que conforman el Área de Influencia.

Para el emplazamiento del relleno sanitario en Chapte-Toray, la consultora CONSULTORACAV realizó el Estudio de Impacto Ambiental, para lo cual estableció el levantamiento de 41 encuestas de hogar en el Área de Influencia. Por tal motivo y con fines comparativos se levantó 42



encuestas ya que son 7 las comunidades del Área de Influencia Directa e Indirecta (6 encuestas por cada comunidad) en las comunidades de Chapte, San Jacinto, Usno, Toray, Cojitambo Centro, Corralón y Macas.

El trabajo está estructurado por cuatro capítulos. El primero comprende la revisión teórica conceptual, el capítulo 2 y 3 tratan los estudios de casos el primero da cuenta de la implementación del relleno sanitario Pichacay en la parroquia Santa Ana del cantón Cuenca y su incidencia en la calidad de vida en la población para ello se utilizó la base censal 2001 y 2010 que coincide con el año de operación del relleno y además se aborda el proceso de participación ciudadana mientras que, en el capítulo 3 abordamos el caso específico de estudio que es la implementación del relleno sanitario Chapte-Toray igualmente partimos de una caracterización Sociodemográfica, descripción del proceso de implementación para de ahí abordar el cumplimiento de criterios utilizados y la participación ciudadana para ello, se realizó un análisis comparativo. Finalmente en el capítulo 4 se perfila la incidencia en la calidad de vida de la población del área de influencia del relleno.



## CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

En términos generales la literatura en torno a las políticas públicas puede ser caracterizada por el énfasis de varios académicos en clarificar su ámbito de acción y por ende proporcionar de una clasificación que facilite investigaciones sobre su impacto, en este ámbito se ubican los estudios de (Ives & Jean, 1992) y (Noel, 2007). Mientras que, estudios sobre la implementación de los rellenos sanitarios encuentran su especificidad en la elaboración de guías y documentos técnicos que buscan establecer lineamientos para su puesta en marcha como mantenimiento, pues en muchos casos existe una inadecuada disposición final de los desechos sólidos llegando a acarrear otros problemas por prácticas insalubres tanto ambientales (contaminación de agua, aire y suelo), como en la salud de la población.

Entre los diversos informes y guías - (Brak, 2007), (Jaramillo & Liliana, 2008), (Röben, 2002), (Agua, 2010)- predomina la premisa del cuidado ambiental, la reducción de riesgos de contaminación y la contribución al desarrollo humano en la medida que su emplazamiento puede activar recursos económicos, mejorar los servicios básicos e incluso fomentar un mayor acceso a los servicios sanitarios.

A nivel internacional, el tratamiento de los desechos sólidos a través de la implementación de rellenos sanitarios se refleja en la experiencia obtenida de varios países como España, Holanda, Argentina, Colombia, Suiza, entre otros, donde el tratamiento industrial de los desechos sólidos (uso y aprovechamiento) puede generar y/o activar económicamente la localidad donde se encuentra ubicado el relleno.

El volumen de generación de los desechos obliga a buscar diversos mecanismos para su aprovechamiento, los mismos que van desde una *“separación en la fuente (orgánico, reciclaje e inservible), hasta la transformación de los que permiten éste proceso o la disposición final de los*





*que no se pueden reciclar ... a partir de la separación un uso alternativo es el compostaje*<sup>1</sup> como bio fertilizantes y acondicionadores de suelos, la producción de gas, humus, los biocombustibles, entre otros, *el reciclaje*” (Jaramillo & Zapata, 2008, pág. 20). Pues en nuestros días la humanidad está viviendo por encima de las capacidades ambientales del planeta.

Por ello, es menester retomar las palabras de Foucault, *“me refiero a cualquier tipo de relación en la que uno intenta dirigir la conducta del otro”* (Foucault, 1982). Estas relaciones son por lo tanto situaciones que se pueden encontrar en ocasiones distintas y bajo diferentes formas como detonantes, que pretenden lograr una modificación en los hábitos y costumbres de la población.

La acumulación del capital ha perfilado un estilo de vida que podríamos denominarla consumista por cuando el sistema crea y recrea tanto necesidades como también satisfactores y con ello, el aumento de la producción de desechos sólidos, sobre todo en las áreas urbanas, constituyéndose una preocupación el tema de residuos sólidos. Por tanto, la formulación de políticas públicas (como su implementación) deberá estar dirigida a solucionar los problemas más álgidos que presentan las ciudades en materia ambiental, como lo es el tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

### **Antecedentes Investigativos**

El cuidado del medio ambiente es un eje transversal dentro de los diferentes ámbitos de la gestión pública y que procura mejorar prácticas

---

<sup>1</sup> Definido como “descomposición de residuos orgánicos por la acción microbiana, cambiando la estructura molecular de los mismos. De acuerdo al tiempo de degradación, se da el grado de madurez al realizar bio transformación o degradación parcial (descomposición de un compuesto orgánico en otro similar) y mineralización o degradación completa, cuando todas las moléculas de dióxido de carbono se descomponen en su totalidad” (Jaramillo & Liliana, Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia, 2008, pág. 20). Este ha sido puesto en marcha en la Sierra Norte del Ecuador en 1997 y *“el proyecto no cuenta con ninguna infraestructura, los materiales se colocan en capas que se lo aplica a cielo abierto y sin control de lixiviados”* (Jaramillo & Liliana, 2008, pág. 49)



cotidianas a favor de la naturaleza, evitando su explotación y contaminación. Recordemos que la destrucción de la capa de ozono tiene que ver con aquella contaminación a gran escala que es producto de la lógica de acumulación. Por ende, el tema de la contaminación es completamente estructural al sistema y que debe ser analizado dentro de las relaciones mercantiles que imperan en nuestro entorno. Ahora bien ello no quiere decir que pequeñas prácticas cotidianas no contaminan sino que hay un patrón, por llamarlo de alguna manera, consensuado sobre las inter relaciones entre el hombre y su entorno. Pues *“el consumismo, como sabemos, es el motor del Desarrollo”* (Gudynas, 2012)

A nivel local, el volumen de desperdicios generados en las ciudades ha llegado a un volumen tal que se plantean problemas respecto a su disposición final y tratamiento. De este modo, la producción académica sobre los rellenos sanitarios gira en torno al saneamiento ambiental, el efecto de los desechos sólidos, su clasificación y gestión ambiental íntimamente relacionados a la política pública.

Al respecto contamos con las siguientes investigaciones: la tesis desarrollada por María Cristina Acosta L. “Desechos Sólidos”, menciona como papel fundamental el proceso de difusión de la normativa existente para la implementación y manejo de un relleno sanitario en el marco de la gestión de la municipalidad.

*“La municipalidad debe considerar como un elemento importante del proceso la difusión, dentro de toda la comunidad de las ordenanzas, normas y reglamentos que se emitan con relación a la gestión integral de residuos sólidos, ya que el Municipio como entidad a cargo de la gestión de residuos sólidos, debe reconocer que es primordial su organización interna y la elaboración de normativas que regulen estos procesos, por tanto la Municipalidad está en la obligación de implementar unas políticas públicas de saneamiento ambiental del relleno sanitario como alternativa para la disposición final de los residuos sólidos, tomando en cuenta todas las especificaciones técnicas y ambientales necesarias para su correcta operación”* (Acosta, 2005)



Finalmente la tesis “Lineamientos de gestión ambiental” realizada por Jaime Andrés Restrepo Giraldo menciona el potencial de las políticas públicas como aquella herramienta orientada a la gestión y resolución de diversas problemáticas.

*“Es necesario asumir todas las políticas locales como una estrategia de cuidado y la preservación del ecosistema, pues por medio de su ejecución, se logra la reducción de la contaminación, a través de la disposición y tratamiento final de desechos sólidos de manera eficiente” (Restrepo, 2009).*

Es así, que dentro del plan de acción de los diferentes gobiernos locales, se han perfilado un sin número de políticas encaminadas a mejorar la calidad de vida de los habitantes. Sin embargo, la buena intencionalidad de las políticas públicas actúan como un zombi es decir *“Los zombi siempre tienen hambre, representan la maximización del consumo”* (Gudynas, 2012) y por ello no se ve lo estructural de la situación quedándose únicamente como algo que atañe a una sola localidad y es esa visión lo que deja entrever los objetivos no alcanzados; desencadenando resultados inesperados, creando conflictos y quizá obligando a que sobre ella se vuelva a planificar nuevas políticas encaminadas a mejorar las ya existentes con el fin que arrojen los resultados deseados.

### **Fundamentación Filosófica:**

El modelo de desarrollo neoliberal se agotó y en este contexto de crisis global, de críticas también surgen las construcciones alternativas tanto en lo conceptual como en las prácticas. Así los pilares fundamentales de la modernidad en la actualidad encuentran sus puntos de fricción en la medida que la racionalidad y el antropocentrismo ha condicionado el accionar de las personas como objetos y como actores incluso en detrimento de la vida misma, dando lugar un mal vivir y profundizado en la actualidad por la convergencia de varias crisis: económica, energética, alimentaria y ambiental. Las cuales están íntimamente relacionados *“la sacralización de las relaciones sociales de producción”* (Hinkelammert, 2003).



Por ello, esta investigación tratará de la mejor manera posible no deslindarse del ser humano a través del análisis de una política pública con la implementación de un relleno sanitario buscamos conocer su incidencia en la calidad de vida de los habitantes con la presencia del relleno.

El ser humano se constituye en comunidad donde el nexo entre el ser y la naturaleza es importante y en este plano es necesario visibilizar la situación actual del relleno sanitario en Toray y su incidencia en la calidad de vida de la población.

### **Fundamentación Legal**

Conocer los aspectos legales que están detrás de la implementación de un relleno sanitario pone de manifiesto lo ya mencionado por Ives & Jean sobre que la ejecución o implementación de políticas públicas incluye una orientación normativa que ampara y legaliza acciones a desarrollarse en los territorios. En este sentido, desde el mismo ámbito de las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados, la gestión de los desechos sólidos compete al accionar de los distintos GAD'S.

Ahora bien la gestión de los desechos sólidos en la Municipalidad de Azogues encuentra un marco legal que lo justifica, lo ampara y que es necesario revisarlo pues con la descentralización y la dotación de autonomía a los gobiernos locales hace pensar que éstos tendrán varios problemas operativos, en la medida en que algunas de sus competencias necesitarán de recursos económicos, los mismos que en la actualidad los municipios pequeños como el nuestro, no disponen.

Frente a esta situación y a la que se suma la necesaria implementación de rellenos sanitarios, Marcela Aguiñaga (Ministra de Ambiente, 2011) indica que:



*“A partir del año 2008 el ministerio del ambiente ha elaborado un programa para incentivar a pesar de que son competencias municipales, a que los municipios prioricen los rellenos sanitarios (...) los mismos que cuya construcción será subsidiada por parte del Estado Central y el Ministerio del Ambiente en un 40% y si se lo hace en mancomunidad recibe un 10% más” (Ecuadorinmediato, 2011)*

Dicha orientación normativa que da sustento legal a las diferentes acciones se encuentra expresada en los siguientes documentos: la Constitución Política del Ecuador (2008), el COOTAD, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas y a nivel local, para el caso de la Municipalidad de Azogues tenemos la Ordenanza para la Gestión Integral de los Desechos Sólidos.

### ***La Constitución del Ecuador***

En su art. 264 establece que los Gobiernos Municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la Ley:

*“.... Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley. Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras” (Constitución, 2008).*

### ***COOTAD***

En su art. 568 señala que “

*“las tasas serán reguladas mediante ordenanzas, cuya iniciativa es privativa del alcalde municipal o metropolitano, tramitada y aprobada por el respectivo concejo, para la prestación de los siguientes servicios: aprobación de planos e inspección de construcciones; rastro; agua potable; recolección de basura y aseo público; control de alimentos; habilitación y control de establecimientos comerciales e industriales; servicios administrativos; alcantarillado y canalización; y, otros servicios de cualquier naturaleza”.*

A nivel del Gobierno Autónomo Descentralizado de Azogues tenemos la Ordenanza para la Gestión Integral de los Desechos Sólidos, que detallamos a continuación.



***Ordenanza para la gestión integral de los desechos sólidos en el cantón Azogues.***

En su capítulo, los art. 1, 4, 5, y 6 determina la responsabilidad de la Municipalidad de Azogues en el manejo desechos sólidos de la ciudad, centros parroquiales del cantón y que incluye su clasificación, recolección disposición final y tratamiento. Así tenemos:

Art. 1. La generación, clasificación, barrido, recolección, disposición final y tratamiento de los desechos sólidos en la ciudad de Azogues, centros parroquiales y poblados del cantón, de conformidad a la Normativa Municipal y leyes pertinentes.

Art. 4. La separación en origen de los desechos sólidos tanto orgánicos, inorgánicos, como materiales reciclables es obligación de las instituciones públicas y privadas, así como de la ciudadanía, previa su entrega a los vehículos recolectores en los horarios y frecuencias establecidas para cada sector de la ciudad.

Art. 5. La separación de los materiales bio peligrosos y comunes es responsabilidad de todos los establecimientos de salud, tanto públicos como privados de la ciudad de Azogues, centros parroquiales y poblados del cantón, previa su entrega al vehículo recolector en los horarios y frecuencias establecidas para el efecto.

Art. 6. La disposición final y tratamiento de los desechos sólidos en general es obligación de la Municipalidad con la participación de las instituciones públicas, privadas y habitantes del Cantón Azogues.

De ahí, la necesidad de incursionar en la cultura del manejo y la disposición final de los residuos sólidos dentro del campo de estudio y acción de la administración pública.



## Las Políticas Públicas

Dentro de la Ciencia Política el estudio de las Políticas Públicas constituye un campo de investigación importante (Noel, 2007) y su análisis ha constituido, especialmente en Estados Unidos, en una ciencia de acción (Ives & Jean, 1992) es decir, *“una contribución de los «expertos» a las decisiones de las autoridades gubernamentales. Inicialmente, la preocupación principal era orientar la investigación de manera que fuera útil para la acción”*. (Ives & Jean, 1992, pág. 20)

De este modo, su estudio puede situarse en el marco de tres grupos de modelos teóricos, que a decir de Ives & Jean en su obra “Las políticas públicas” son los siguientes:

1. Un enfoque social que privilegia al individuo y el pluralismo social. Concibe al Estado, desde una perspectiva funcionalista, como una ventanilla encargada de atender las demandas sociales.
2. El segundo modelo atribuye al Estado la condición de instrumento al servicio de una clase (representa los intereses del capital, de burócratas o expertos) con lo que el Estado dispondría de una autonomía marginal ya que dicha clase controla desde su interior.
3. El tercer grupo en cambio, intenta encontrar un camino intermedio, dedicándose a interpretar los equilibrios y desequilibrios que se establecen entre el Estado y la sociedad y que las políticas públicas permiten traducir. (Ives & Jean, 1992)

Por lo tanto, una política pública es *“el resultado de la actividad de una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental”*. (Ives & Jean, 1992, pág. 89) De ahí que una política pública se presenta como un programa de acción en un sector de la sociedad y en un espacio geográfico.





Las características que se le atribuyen, siguiendo a los autores (Ives & Jean, 1992, pág. 91), son:

- a) Un contenido La actividad pública se identifica bajo la forma de un contenido por lo que se movilizan los recursos para generar resultados y/o productos.
- b) Un programa Una política pública no se reduce a un acto concreto y aislado ya que detrás existe un marco general en el que se integran las actividades<sup>2</sup>.
- c) Una orientación normativa. La actividad pública es la resultante de la expresión de finalidades. Los actos traducen orientaciones: satisfacen intereses, son portadores de ciertos valores, tienden hacia objetivos específicos.
- d) Un factor de coerción. La actividad pública posee una legitimidad en donde la autoridad legal se impone.
- e) Una competencia social. Por último, una política pública se define por su competencia, por los actos y disposiciones que afectan la situación, los intereses y los comportamientos de los administrados. Sin embargo, esta definición teórica no siempre es fácil de respetar en la práctica, cuando se deben afrontar situaciones concretas.

Por lo que Ives & Jean nos advierte que:

*“Aunque una política pública refleja la actividad de una autoridad gubernamental, el término no debe ser empleado como «desván», agregando cualquier actividad, sea cual sea. En este sentido, es útil distinguir dos facetas de la actividad*

---

<sup>2</sup> Por ejemplo, mediante su actividad, el ministro se inscribe en una política a mediano plazo aunque el marco no esté explícitamente definido (mediante procedimientos institucionales –leyes- o el propio discurso de los actores públicos –el programa de gobierno o de un alcalde-) y donde la articulación de los actos (a través de algunos ejes) es permanente a lo que se llama «las intenciones más generales de las autoridades. (Ives & Jean, 1992, pág. 90)





*gubernamental: la gestión interna<sup>3</sup> y la gestión de las políticas públicas<sup>4</sup>*. (Gisbert, 1985, pág. 93).

Siendo la segunda la de vital importancia. Y se sintetiza en el siguiente gráfico:

Ilustración 1: La acción pública como funciones de producción (según Gilbert)



Fuente: (Ives & Jean, 1992, pág. 94)

En síntesis, una política pública siguiendo su acepción en inglés “polig” se refiere a la designación de *“propósitos y programas de las autoridades públicas”* (Roth & Deubel, 2011, pág. 26) es decir, una Política Pública existe cuando una institución (sea estatal o pública) asume el cumplimiento de los objetivos planteados para cambiar o dar solución a una problemática existente. Cabe mencionar que dicha acción puede también generar nuevos problemas.

De modo que, una Política Pública designa la existencia de:

*“un conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios o deseables y por medios y acciones que son tratados, por lo menos parcialmente, por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores individuales o colectivos para modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática”* (Roth & Deubel, 2011, pág. 14).

<sup>3</sup> Es la movilización que hace una autoridad pública de sus recursos propios, a fin de producir realizaciones concretas especificables e individualizables. (Ives & Jean, 1992, pág. 93)

<sup>44</sup> Esta segunda función de producción es, precisamente el meollo de la gestión de las políticas públicas. Se trata de transformar productos en efectos o impactos. La limpieza de arcones que sirve para mejorar la seguridad en carretera, La visita a los «pobres» de un asistente social remite a una finalidad de alivio de las desigualdades sociales. La distribución de becas para la enseñanza superior se justifica por la democratización de la sociedad. En resumen: se supone que toda intervención pública concreta engendra una alteración del estado natural de las cosas en la sociedad y puede unirse a uno varios efectos o impactos. (Ives & Jean, 1992, pág. 94)



Y como tal, nuestra Constitución en su art. 30, 31 y 32 establece como prioridad la gestión integral de los desechos sólidos como una responsabilidad compartida,

*Art. 30. El Estado Ecuatoriano declara como prioridad nacional la gestión integral de los residuos sólidos en el país, como una responsabilidad compartida por toda la sociedad, que contribuya al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacionales.*

Estableciendo así políticas públicas para su gestión, al respecto tenemos:

**Art. 31.** Se establece como políticas de la gestión de residuos sólidos en el ámbito de salud y ambiente las siguientes:

- Prevención y minimización de los impactos de la gestión integral de residuos sólidos al ambiente y a la salud, con énfasis en la adecuada disposición final.
- Impulso y aplicación de mecanismos que permitan tomar acciones de control y sanción, para quienes causen afectación al ambiente y a la salud, por un inadecuado manejo de los residuos sólidos.
- Armonización de los criterios ambientales y sanitarios en el proceso de evaluación de impacto ambiental y monitoreo de proyectos y servicios de gestión de residuos sólidos.
- Desarrollo de sistemas de vigilancia epidemiológica en poblaciones y grupos de riesgo relacionados con la gestión integral de los desechos sólidos.
- Promoción de la educación ambiental y sanitaria con preferencia a los grupos de riesgo.

**Art. 32.** Se establece como políticas de la gestión de residuos sólidos en el ámbito social las siguientes:

- Construcción de una cultura de manejo de los residuos sólidos a través del apoyo a la educación y toma de conciencia de los ciudadanos.



- Promoción de la participación ciudadana en el control social de la prestación de los servicios, mediante el ejercicio de sus derechos y de sistemas regulatorios que garanticen su efectiva representación.
- Fomento de la organización de los recicladores informales, con el fin de lograr su incorporación al sector productivo, legalizando sus organizaciones y propiciando mecanismos que garanticen su sustentabilidad.

Ahora bien, la importancia del tratamiento de los desechos sólidos es un tema de suma importancia y que debe ser considerado en el ámbito de la gestión pública, sin dejar de lado que la producción de desechos sólidos constituye un problema estructural ligado a la sociedad del consumo, por lo que cualquier intervención al respecto no solo debe quedarse en la mirada pasiva sino en la toma de conciencia de toda la población.

Por tanto, las políticas públicas implican una serie de propósitos y programas que realizan las autoridades públicas con el fin de dar salida a un problema y mejorar las condiciones de vida de la población. De ahí que, su análisis evidencia la importancia de la ejecución y de la implementación de las mismas, al punto que *“el papel de las autoridades locales se encuentra revalorizado y la colaboración entre decisores y ejecutores aparece, cada vez más, como una condición necesaria para el éxito de numerosas políticas”*. (Ives & Jean, 1992, pág. 262)

La implementación de una política pública comprende aquella fase o etapa en la cual se generan actos y efectos a partir de un marco normativo de intenciones, de textos o de discursos. Lo que de acuerdo con Ives & Jean es:

*“Poner en práctica, ejecutar, dirigir, administrar: no faltan palabras para identificar lo que, a primera vista, parece evidente a cada uno. Sin embargo, las ciencias sociales adoptan una terminología particular. En francés es cuestión*



*de poner en práctica (mettre en l'Euvre); en inglés, de implementation" (Ives & Jean, 1992, pág. 158).*

Entonces la implementación constituye un campo de mediación que en algunos casos *"intervienen actores que no permanecen neutros ni pasivos. El contenido de una política pública está condicionado tanto por su ejecución como por la decisión"*. (Ives & Jean, 1992, pág. 164)

Al respecto dentro del accionar de una política pública, en la mayoría de los casos no se presta la verdadera atención que los actores sociales desempeñan en dicha fase. Los actores sociales son capaces de sostenerla o neutralizarla.

*"La ingenuidad de los conceptos tropezarán entonces con la sorpresa de las reacciones de la sociedad: creen hacer el bien, pero los presuntos beneficiarios se sienten agredidos y los enemigos velan ... De ahí la paradoja de que, diariamente, el ejecutor deba resolver con sus actos el problema de la ausencia de concertación o el falso consenso que presidió la formulación de las soluciones entre quienes tienen formalmente esa responsabilidad (parlamento, gobierno, etc.)"*. (Ives & Jean, 1992, págs. 165-166)

De modo que, el proceso de ejecución aparece movido por un principio de circularidad donde todo participante en el proceso de ejecución puede intervenir en cualquier momento en otra parte del mismo proceso, aunque formalmente su turno haya pasado. La decisión jamás está definitivamente tomada, incluso cuando está en manos de los ejecutores.

Al punto que, la implementación de una política pública está sujeto, a decir Rein y Rabinovitz citados por Ives & Jean, por tres imperativos diferentes y conflictivos entre sí y cuya conciliación es incierta hasta el final de la implementación. Estos imperativos son:

*"Un imperativo legal: el respeto de los actores por la legalidad y por la subordinación jerárquica a las autoridades competentes; un imperativo organizativo: el apego que los actores manifiesten por normas tales como el interés del servicio, la factibilidad técnica, la moral profesional, etc.; y un*



*imperativo consensual: la búsqueda por los actores de un nivel de acuerdo aceptable entre las partes influyentes que tienen un interés afectado por la política ejecutada". (Ives & Jean, 1992, pág. 167)*

En resumen, la ejecución de una política pública se caracteriza por un conjunto de actividades individuales u organizativas orientadas hacia la transformación de algo. Ello pone de manifiesto que existen dos fases de la ejecución: *"una orientación normativa que incluye el cambio social y un sistema de acción compuesto normalmente por muchos actores"*. (Ives & Jean, 1992, pág. 168).

Durante la fase de implementación, como se ha mencionado en los párrafos anteriores, se descuida el papel del actor social<sup>5</sup> que es de suma importancia ya que la ejecución de una política pública también está compuesto por muchos actores (Ives & Jean, 1992) y cuya intervención marca el cómo una política pública puede llegar a obtener los resultados esperados desde su misma formulación hasta en la fase misma de implementación. En este campo los niveles de participación organizada y colectiva en la gestión son más débiles y principalmente de carácter reactivo. (Muñoz, 2009).

Razón por la cual los procesos de participación ciudadana deben permitir y potenciar a que los actores sociales a los que va dirigida cierta acción sientan y tengan un verdadero empoderamiento sobre la misma política pública.

En este sentido, la aplicación de una política pública busca mejorar condiciones de vida de la población y para evidenciar, tomándonos como referente la implementación de un relleno sanitario en las ciudades de Loja y Cuenca como ejemplos de gestión exitosos en torno al tratamiento y disposición final de los desechos sólidos ya que su generación y tratamiento es sin lugar a duda un tema de agenda política ya que en el Ecuador *"la producción per cápita total de basura es de 0.5 - 0.6 kg/(persona\*día) y en*

---

<sup>5</sup> Se entiende como actor social a la sociedad en sí.



*las ciudades es de 0.4 - 0.5 kg/(persona\*día). Siendo, el 60 - 80 % de la basura biodegradable y el resto inorgánica” (Röben, 2002, pág. 6) incluso, apenas el 2% recibe tratamiento adecuado para su aprovechamiento.*

Así tenemos el caso de Loja, donde la implementación del relleno sanitario constituyó y constituye un referente en torno al tratamiento y disposición final de los desechos sólidos ya que desde hace algunos años funciona dentro del sitio una planta de reciclaje donde *“se clasifican 45 toneladas de material reciclado que se generan a diario en la ciudad. 17 operadores se encargan de separar material inorgánico como papel, vidrio, cartón, fundas plásticas, latas, entre otros”* (Vistazo, 2011, pág. 1). Lo exitoso de dicha gestión en la ciudad de Loja reside en los procesos de concientización de la población (que lleva ya un recorrido de 11 años) sobre las 3R. (Vistazo, 2011)

En Cuenca, sucede algo similar y es que gracias a una reconceptualización de los desechos sólidos su tratamiento y manejo trasciende el aspecto técnico de la construcción de un relleno sanitario hacia el mejoramiento de la calidad de vida de las personas en varios aspectos y que tienen que ver con el proceso de reciclaje y educación ambiental de la población como a su vez, el generar insumos económicos en beneficio de la localidad donde se implanta el relleno.

Experiencias que sin duda merecen su reconocimiento cuando *“en casi todas las ciudades de América Latina, la población todavía no tiene la sensibilización suficiente para participar en esta temática y presta poca atención a la calidad ambiental. Ignora ser la causa, la víctima y la solución de esta problemática. La ausencia de planes de sensibilización y educación ambiental ocasiona la poca participación y el acostumbramiento al mal manejo de los residuos”*. (SGAB, 2009, pág. 1)



Cabe mencionar, que el caso específico de Cuenca es objeto de *“modernización con el fin de dar a conocer y analizar políticas exitosas que pueden constituir referencias muy valiosas para la innovación de la gobernanza territorial tanto en América Latina como en Europa”* (Conato & Apollo, 2010, pág. 5) donde sin lugar a duda, la creación en 1998 de la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC) representó el surgimiento de un actor clave en el ámbito de las políticas públicas para la gestión integral de los residuos sólidos que se hace visible en las tres Certificaciones Internacionales (ISO 9001, ISO 14001 y BSI OHSAS 18001) que posee el relleno sanitario de Pichacay y al que se suma el Eco Parque El Valle y la Planta de Compostaje *“como modelos de recuperación de territorios contaminados por los residuos”* (Conato & Apollo, 2010, pág. 39)

Ahora bien, las mejoras en las condiciones de vida de la población donde se implementó el relleno sanitario se puede apreciar en un indicador que es el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y que consiste en un indicador que busca evaluar aspectos como la esperanza de vida, el nivel educativo y el nivel de vida de la población (SIISE, 1999) y fue propuesto por Amartya Sen.

Comparamos dicho indicador durante el año 1999 y 2010 con el fin de mostrar su cambio, así tenemos que para el caso de la provincia del Azuay durante 1999 fue de 0,61 y el de Loja de 0,60 (SIISE, 1999) los mismos que perciben un aumento para el 2010, donde el IDH es de 0,63 (Azuay) y el 0,61 (Loja) y que en el caso de las ciudades de Cuenca y Loja es de 0,62 y 0,60 respectivamente (PNUD, 2010) con lo que se puede decir que la implementación de un relleno sanitario mejora las condiciones de vida en la localidades donde se localiza.

Por ello, el éxito y/o fracaso de una política pública tiene que ver con el papel que juega la población ya que constituye un actor de acción y en este marco su participación y empoderamiento es de suma importancia y como tal debe ser considerado ya que éstos son capaces de sostener o neutralizar





una política pública. Además de la política que acompaña y da amparo al accionar público.

En el caso del relleno sanitario de Pichacay,

*“En el desarrollo del ciclo de gestión de los residuos urbanos, la Municipalidad de Cuenca y la EMAC lograron apoyar la construcción de la ciudadanía activa a través de políticas atentas a las exigencias de la comunidad local. Además, las campañas de sensibilización y capacitación llevadas a cabo y los instrumentos utilizados, están dando frutos. La EMAC ha logrado estimular la participación activa de la comunidad.”* (Conato & Apollo, 2010, pág. 52).

En este sentido la infraestructura puede llegar a ser un condicionante de una deficiente disposición final de los residuos sólidos (en lo que tiene que ver con la ubicación, los costos de inversión y mantenimiento, como también las bajas tarifas o falta de tarifas para la disposición final) de ahí la necesidad de contar con una política para el manejo integral de los desechos sólidos que sean aplicables y cuya sostenibilidad pasa obligatoriamente por una verdadera participación ciudadana (Ubal, 2009), la existencia de políticas públicas, la voluntad política para resolver el problema de manejo de los residuos sólidos, el desarrollo de planes sostenibles y el establecimiento de sitios adecuados para la disposición final. (Díaz, 2009). Siguiendo a Antonio Brak, el manejo y la administración de los residuos sólidos no es una labor puramente técnica, sino debe ser tratado de manera interdisciplinaria (Brak, 2007).

A nivel latinoamericano, una experiencia exitosa lo constituye el programa Ciudades Focales: Sistema de gestión integral de residuos sólidos de Cochabamba que consiste en un programa de Educación Ambiental a través de *“la elaboración de un plan de gestión integral de residuos sólidos urbanos, un reglamento ambiental municipal, planes de educación ambiental y un sistema de recuperación en origen y valorización de los residuos reciclables”*. (Paz, 2009, pág. 45)





## Ilustración 2: Programa Ciudades Focales



Fuente: SGAB, 2009

Chile también es otro ejemplo exitoso en tratamiento de los desechos sólidos. Si bien a inicios de los 90 contaba con una cobertura de 98% de recolección de residuos sólidos domiciliarios, es desde 1996 que reciben un tratamiento y una adecuada disposición final a través de rellenos sanitarios, así que hay un aumento notorio de disposición de residuos sólidos en rellenos sanitarios, pasando del 13% en 1996 al 50% en el 2002 y el 80% en el 2005, acompañado por un proceso de *“reciclaje y normas que permitan regular en el corto plazo el manejo de residuos peligrosos, hospitalarios, mineros y de lodos”* (CNMA, 2005, pág. 18).

## Relleno Sanitario

Si bien una política pública comprende un conjunto de acciones, sean éstos propósitos o programas, a decir de Roth Deubel, la implementación de un relleno sanitario constituye una acción que en el marco de una política pública local, que mencionaba Ives & Jean, pone de manifiesto una serie de efectos que deben ser observados en un contexto mundial donde el modelo económico imperante en la actualidad, el capitalismo, ha perfilado un estilo



de vida que podríamos denominarla consumista, por cuanto el sistema crea y recrea tanto necesidades como también satisfactores, que genera un aumento incontrolado de producción y acumulación de residuos sólidos; cuya disposición final en ciertos casos es confinado en rellenos sanitarios y en la mayoría de veces es *“dispuesto inadecuadamente en botaderos o destinado a la alimentación de cerdos, sin un debido control y procesamiento sanitario”*. (Jaramillo & Liliana, 2008, pág. 31).

Ahora bien, un relleno sanitario consiste en *“un método para la disposición de basuras en el suelo sin detrimento del medio ambiente, sin causar molestias y peligros para la salud y seguridad pública, usando principios de ingeniería para confinar las basuras en un área más pequeña posible.”* (Engineers) Por ello, un manejo integral de dichos residuos implica un control desde su generación hasta su disposición final para prevenir nuevos problemas, ligados básicamente a la salud y al medio ambiente.

Por lo tanto, la implementación de rellenos sanitarios constituye una alternativa para paliar los efectos ocasionados por los desechos sólidos. De tal manera que consiste en:

*“un método para la disposición de basuras en el suelo sin detrimento del medio ambiente, sin causar molestias y peligros para la salud y seguridad pública, usando principios de ingeniería para confinar las basuras en un área más pequeña posible.”* (Engineers)

Por ello, un manejo integral de dichos residuos implica un control desde su generación hasta su disposición final para prevenir nuevos problemas, ligados básicamente a la salud y al medio ambiente.

Ahora bien la implementación de un relleno sanitario constituye una de las alternativas consideradas para el tratamiento de los residuos sólidos. En el país, las ciudades de Cuenca, Loja, Guayaquil, Quito, Ibarra y Esmeraldas lo han implementado sin embargo el 70% de los municipios en el Ecuador no



cuentan con rellenos sanitarios siendo, *“el 85% de los residuos sólidos se arrojan en cuerpos de agua, quebradas, terrenos baldíos y basureros clandestinos. Solamente el 14,91% de los residuos sólidos se disponen en rellenos sanitarios”* (Soliz, Almeida, & Yopez, 2011, pág. 1) cuando éstos poseen un valor económico al ser tratados de manera adecuada.

## Residuos Sólidos

Se ha mencionado a lo largo de este trabajo, que el objeto de la investigación es abordar el tema de los residuos cuya generación, manejo y disposición final representan un asunto de interés público sobre el cual hay que actuar de inmediato, pero ¿qué se entiende por residuo? De acuerdo con Echarri *“llamamos residuo a cualquier tipo de material que se genera por la actividad humana y que está destinado a ser desechado”* (Echarri, 2008).

En términos generales los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) son los que se originan de la actividad doméstica y comercial, y se producen en mayor cantidad en las ciudades; en los países desarrollados en los que cada vez se usan más envases plásticos, de aluminio, papel, y muchos productos innecesarios, la cultura de "usar y tirar" se ha extendido a todo tipo de bienes de consumo, y por tanto las cantidades de basura que se generan han ido creciendo hasta llegar a cifras muy altas.

Para fines de esta investigación se contempla el manejo, disposición final, y el posible aprovechamiento de los residuos sólidos que están dentro de la composición de los RSU, es decir, la materia orgánica, el papel, el cartón, el plástico, el vidrio y los metales. Por el momento los Residuos Industriales y Peligrosos, producto de actividades como los procesos químicos en las industrias; y Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), producto de las actividades propias de hospitales, clínicas y laboratorios de análisis no son tratados técnicamente por los Gobiernos



Locales, en la ciudad de Cuenca se está construyendo la planta para el tratamiento de los desechos biopeligrosos, así como también se está adquiriendo los equipos para dicha actividad, este ejemplo se debe seguir ya que en la mayoría de rellenos sanitarios lo único que se hace es enterrar estos desechos mediante el encapsulamiento<sup>6</sup> de los mismos.

Algunos autores como Jorge Jaramillo, optan por usar el término de Residuos Sólidos Municipales como un nombre técnico para denominar a la basura. Para ellos, los Residuos Sólidos Municipales (RSM) son los que provienen de las actividades domésticas, comerciales, industriales (pequeña industria y artesanía), institucionales (administración pública, instituciones educativas, etc.), de mercados, los resultantes del barrido y limpieza de vías y áreas públicas de un conglomerado urbano y cuya gestión está a cargo de las autoridades municipales.

Después de analizar estos dos puntos de vista, para esta investigación se considera como residuos sólidos urbanos aquellos que son responsabilidad del gobierno municipal y que usualmente son recolectados por él a través del servicio de recolección de basura, es decir, la basura generada en hogares, locales comerciales y de servicios, escuelas y oficinas institucionales, así como la basura recolectada del barrido de vías públicas en la ciudad de Azogues.

### **Factores a considerar en la implementación de un relleno sanitario**

Es importante tener presente los factores a considerar en este sentido, de acuerdo al Ministerio del Ambiente de Bolivia en su *Guía para la*

---

<sup>6</sup> La disposición final de los desechos sólidos es sin lugar una gran preocupación en el ámbito de la gestión de toda ciudad. Un mecanismo muy difundido han sido los vertederos a cielo abierto, mecanismo que genera contaminación, otro mecanismo lo constituye el encapsulamiento de la basura, esto mediante la colocación de la basura en bolsas de 2200 micrones y con un peso de entre cuatro y cinco toneladas. Mecanismos que sin lugar duda no son los idóneos y por ello las ciudades deben contar con procedimiento técnicos que permitan disponer de los residuos sólidos y disminuir impactos en el medio ambiente. De ahí la importancia de difundir y hacer extensivo la utilización de rellenos sanitarios.



*Implementación, operación y cierre de los rellenos sanitarios* (Agua, 2010) son: ambientales, técnicos, económicos y sociales; los mismos que se detallan a continuación:

**Factores Ambientales:**

- Presencia de aguas superficiales: su presencia puede causar deslizamientos del terreno y aumenta la cantidad de aguas lixiviadas.
- Proximidad a áreas habitadas: Este criterio es muy importante considerando la molestia causada por las emisiones del relleno sanitario y el tráfico de los vehículos recolectores, el relleno debe estar como mínimo a una distancia de 2.500 metros del último núcleo urbano.
- Barreras naturales como taludes o bosques: son muy importantes para prevenir la dispersión de las emisiones de malos olores, gases de relleno, dispersión de materiales livianos etc. y mitigar el efecto visual y paisajístico del área seleccionada.
- Morfología del terreno: aquellas áreas con vistas panorámicas o con alto valor turístico deben evitarse para la disposición final de los residuos.
- Existencia de áreas protegidas: la distancia que debe respetar un relleno sanitario de áreas protegidas es de 1000 metros, para no dañar al equilibrio ecológico con las emisiones del relleno y el tráfico de los vehículos recolectores.
- Dirección del viento predominante: El sitio de emplazamiento del relleno sanitario no debe tener dirección de viento predominante a centros poblados.

**Factores Técnicos:**

- Morfología del terreno: Se prefiere la construcción en terreno plano o ligeramente inclinado; entre 3 - 12 %. La topografía del terreno decide sobre la extensión vertical del cuerpo de basura, así como la evacuación de las aguas de lluvia y lixiviados con pendiente natural. Es también un factor económico importante, puesto que determina la



cantidad de excavación y nivelación del terreno que se debe hacer, este factor es muy importante para los rellenos manuales ya que el sitio seleccionado tendrá que tener la posibilidad de evacuar las aguas lixiviadas con pendiente natural.

- Estructura y composición del suelo: Se prefieren sitios con suelos con alto contenido de arcilla ya que éste determina el grado de impermeabilidad que puede proporcionar el suelo natural, este contenido de arcilla es muy importante para evitar posibles contaminaciones a aguas subterráneas. El grado de permeabilidad del suelo determinará también el costo de las medidas constructivas que se deben tomar para minimizar esta contaminación. Se prefiere el sitio con la menor permeabilidad del suelo, de forma de contar con una barrera natural contra la infiltración de los lixiviados, es recomendable tener suelos con permeabilidad  $< 10^{-6}$  cm/seg. y espesores mayores a 1 metro.
- Nivel de las capas freáticas: Un nivel alto de las capas freáticas dentro del sitio significa problemas importantes con el drenaje, con la operación en la estación lluviosa y además hay alto riesgo de contaminar estas capas. Por eso, se desea un nivel freático lo más bajo posible, se recomienda 2 metros de profundidad como mínimo entre la capa base del relleno sanitario y la capa freática, con suelo de impermeabilidad  $< 10^{-6}$  cm/seg y espesor superior a 1 metro.
- Condiciones sísmicas: Está prohibida la ubicación de sitios de confinamiento de residuos sólidos en zonas sísmicas, en zonas potencialmente sísmicas, en áreas de fallas geológicamente activas y en áreas volcánicas activas.

#### **Factores Económicos:**

- Existencia del material apropiado para la cobertura: comprende todo tipo de material que se utilizará durante la vida útil y después del cierre del relleno sanitario.





- Caminos de acceso: Se deberá contar con vías de acceso al sitio seleccionado ya que el costo de apertura y acondicionamiento de estos elevará el presupuesto o inviabilizará el proyecto por derechos de vías y expropiaciones.
- Infraestructura existente: Se debe dar preferencia a sitios con infraestructura ya existente como servicios básicos (agua, luz, alcantarillado), pues esto minimizará los costos de llevar estos servicios.
- Rellenos mancomunados: Considerar la posibilidad de realizar un trabajo en relleno mancomunado entre agrupación de municipios es un factor positivo para incrementar los recursos del relleno sanitario y mejorar las posibilidades de adquisición de maquinaria.

### **Factores Sociales**

- Opinión pública: Las relaciones públicas son las actividades que las autoridades municipales y los técnicos descuidan con mayor frecuencia durante la selección del sitio. Desde el inicio del proceso de selección, la población debe tener la oportunidad de participar, comentar y objetar las propuestas realizadas. En todos los casos, es esencial asegurar el apoyo de los distintos sectores sociales de la comunidad, durante todas las fases de selección, diseño, construcción, operación, mantenimiento, y uso futuro del relleno sanitario.
- Vida útil del relleno: se debe intentar conseguir un terreno que sea suficiente para 15 años o más, considerando el crecimiento poblacional, con el fin de obtener un resultado máximo de las inversiones y esfuerzos que se hacen para la adquisición y la preparación del sitio, y no tener conflictos sociales en el corto tiempo.
- Uso actual del terreno y sus colindancias: Se debe verificar que los terrenos no cuenten con uso productivo actual, se preferirán áreas improductivas y mineralizadas por procesos erosivos, así mismo verificar en planes de ordenamiento territorial del Municipio las



proyecciones que tienen las zonas de crecimiento si será urbano, agrícola, industrial, de acuerdo a las actividades que ya se desarrollan en los predios colindantes al sitio.

- Propiedad del terreno en cuestión (pública o privada): Este criterio se refiere a la facilidad de adquirir el terreno que se intenta utilizar para ubicar el relleno sanitario. Es tan importante la propiedad jurídica como las condiciones de venta del terreno. Si se presentan dificultades jurídicas con la compra del terreno (resistencia de los propietarios, incertidumbre concerniente a los títulos de propietario etc.), la construcción del relleno sanitario se puede postergar por un lapso importante.
- Área de amortiguamiento: dicha área permite evitar que existan asentamientos futuros cerca del relleno sanitario y problemas sociales.





## **CAPÍTULO II: APLICACIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA CON LA IMPLEMENTACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO: CASO PICHACAY (CUENCA) Y CHAPTE-TORAY (AZOGUES)**

El tratamiento de los desechos sólidos constituye un tema de importancia en la medida que su producción contamina el ambiente y a su vez, tiene efectos en la salud de la población. En el ámbito de la administración pública la implementación de un relleno sanitario constituye una alternativa para paliar los efectos ocasionados en la salud y el ambiente además, mejorar la calidad de vida de las personas y su implementación no solo responde al ámbito técnico y económico sino también social y ambiental.

Sin embargo, a nivel nacional no es una práctica común pues el 70% de los municipios no cuentan con rellenos sanitarios. Pese a ello, se cuenta con buenos ejemplos de ciudades que han implementado rellenos sanitarios como lo son Cuenca, Azogues, Loja, Guayaquil, Quito, Ibarra y Esmeraldas. Ciudades que mediante ordenanzas enmarcadas en el Convenio de Brasilia (puesto en vigencia en el país desde 1992) regula el procesamiento y disposición final de los desechos sólidos generados.

En el país es considerado un tema de la agenda en cada uno de los GAD'S dado que en su mayoría cuentan con botaderos de basura a cielo abierto generando contaminación directa en las fuentes de agua por los lixiviados. Ante ello, el art. 264 de la Constitución establece que,

*Los Gobiernos Municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la Ley: "... Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley. Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejora."* (Ecuador, 2008).



En este sentido, el manejo y tratamiento de los desechos sólidos se inscribe en un conjunto de acciones que buscan orientar el comportamiento de las personas con el fin de modificar una situación (la generación de desechos sólidos y su disposición final), que siguiendo a Deubel Roth (Roth D. , 2011), es percibido como insatisfactoria o problemática. La implementación de un relleno sanitario conlleva a dar solución a la producción de desechos sólidos y su gestión implica un manejo integral de los mismos, que va desde su recolección, disposición final, incluso la educación ambiental que acompaña el proceso de generación de desechos.

Ahora bien, si la producción de desechos sólidos en las ciudades es de 0.4 - 0.5 kg por persona al día, surge la necesidad de contar con un relleno sanitario sin embargo, éste conlleva una fase preparatoria de suma importancia y que tiene que ver con la elección del sitio y la participación de su población como actor.

Con el fin de analizar la aplicación de una política pública con la implementación de un relleno sanitario tomamos el caso del “Complejo de Desarrollo Humano y Ambiental Pichacay” del cantón Cuenca y el “Complejo Ambiental de Toray” del cantón Azogues. En lo que corresponde a este capítulo, estudiamos el primer caso y el mismo que detallamos a continuación.

### **Descripción: “Complejo de Desarrollo Humano y Ambiental Pichacay”**

El Relleno Sanitario de Pichacay se encuentra ubicado en el sector Pichacay Barzalitos Bajo de la comunidad El Chorro, perteneciente a la parroquia Santa Ana del cantón Cuenca. Es decir, está ubicado al Sur-Este de la ciudad de Cuenca, a una distancia aproximada de 6Km de la Parroquia Santa Ana.

El relleno se extiende a lo largo del Río Quingeo, ocupa un área total de 123ha. y empezó a operar el 3 de septiembre de 2001 (debido a la



clausura del relleno El Valle) con una cantidad de desechos depositados por día de 480 toneladas y con una vida útil de 20 años. (Cuenca, 2011) Se espera que el sitio contenga aproximadamente 2.68 millones de toneladas de desechos para cuando alcance la fecha de clausura. (Group & Trade, 2007).

El relleno es de propiedad de la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC). El 14 de Diciembre del 2002, el Ministerio del Ambiente otorgó la Licencia Ambiental para su operación a la EMAC. (EMAC, 2010, pág. 30)

*Las zonas del proyecto se localizan dentro de los dos márgenes del Río Quingeo, que en este lugar corre en dirección SE-NW y SW-NE, a través de un cauce no muy profundo, en el tramo en el cual cambia de dirección se ha formado un meandro, observándose en las mismas erosiones muy marcadas de sus orillas. La acción erosiva del agua, muy particularmente en el sector de ubicación del Relleno Sanitario Norte es muy avanzada, aspecto que ha ocasionado el total lavado de la capa vegetal. (Cuenca, 2011, pág. 83).*

Dicho relleno “está construido sobre una capa de arcilla de 20 cm de espesor con una geo membrana de 0.75 mm HDPE colocada por los operadores del sitio sobre la arcilla” (Group & Trade, 2007, pág. 12). Por año, en el relleno se deposita una tasa aproximada de 104.250 toneladas de desechos sólidos cuya composición “contiene 85.3% de desecho doméstico municipal, 6.7% de desecho industrial y 8.0% de desecho inerte” (Group & Trade, 2007, págs. 9-10) lo cual corresponden a la siguiente clasificación:

Tabla 1: Composición de los desechos sólidos

Composición	Cantidad (%)
Materia orgánica	62,94
Papel y cartón	8,83
Metales	1,22
Plásticos	3,99
Materia inerte	10,73
Papel higiénico	4,74
Otros	7,55
<b>Total</b>	<b>100</b>

Elaboración: I. Municipalidad de Cuenca - EMAC

Fuente: EMAC

El área de los alrededores es completamente para agricultura. No hay viviendas colindantes al sitio. Sin embargo, hay un número de construcciones asociados con la báscula y las operaciones del sitio. Además se añadió al relleno *“12 ha. más de tierra agrícola para el desarrollo futuro del sitio”* (Group & Trade, 2007, pág. 10) lo cual ampliará con cuatro años más la vida útil del relleno.

Fotografía 1: Anexión de terrenos colindantes al Relleno Sanitario de Pichacay



Fuente: (Group & Trade, 2007)

El relleno sanitario, de acuerdo a la “Guía curricular comunitaria para quinto a séptimo año de Educación básica sobre el relleno sanitario de Pichacay y su entorno” (GAD, 2005), tiene los siguientes componentes:



- Suelo de soporte: lo suficientemente impermeable para evitar filtración de lixiviados hacia los cursos de agua subterránea. Como medida de precaución, se impermeabiliza el suelo de fondo con material arcilloso técnicamente compactado y/o se utiliza geo membranas.
- Cunetas de coronación: que interceptan las aguas lluvias y las desvían antes que tomen contacto con la masa de basuras, evitando así la contaminación, la inestabilidad del relleno y el incremento del caudal de los lixiviados.
- Drenes de lixiviados: permiten captar y conducir estos líquidos hacia un tanque de almacenamiento.
- Sistema de almacenamiento de lixiviados: todos los líquidos captados por los drenes de lixiviados son descargados en un tanque de almacenamiento para posteriormente ser tratados exclusivamente en las lagunas de oxigenación.
- Material de cobertura: sirve para tapar los desechos sólidos con el objeto de neutralizar los malos olores y presencia de vectores.
- Ductos de gases: posibilitan la salida de los gases, especialmente del biogás, que se origina en el interior del relleno, el cual puede ser aprovechado.
- Pozos de monitoreo de aguas subterráneas: instalados en puntos estratégicos para controlar y validar la gestión de los lixiviados.
- Área del terreno: el terreno debe ser lo suficientemente grande como para garantizar una vida útil del relleno de por lo menos veinte años.
- Franja de protección vegetal: sirve para mejorar la estética del relleno y como cortina de aislamiento visual de las operaciones que se ejecutan en el interior del relleno.
- Cerramiento perimetral: sirve para dar seguridad al relleno e impedir el ingreso de personas extrañas o animales domésticos que perjudican el normal desarrollo de las actividades.
- Acceso al sitio: las vías de acceso deben estar en buen estado así como las vías internas hacia los frentes de trabajo.



- Báscula de pesaje: permite registrar la cantidad de desechos sólidos que ingresan al relleno y mantener registros y controles adecuados.
- Oficinas, guardias y garajes: son locales indispensables para lograr una correcta operación del relleno.

A más de estas características, cabe mencionar que la profundidad de colocación de los desechos sólidos es de un máximo de 35.0 m en el centro de la última plataforma y espacios con un mínimo de 5m en los bordes extremos. El desecho es depositado en siete (7) distintas plataformas con 5m de profundidad total cada una. Cada plataforma está construida encima de la capa anterior, formando terrazas aproximadamente de 10m de ancho y clasificada aproximadamente a 35° en todos los lados creando gradientes empinados.

Los desechos sólidos son depositados directamente desde los vehículos de recolección dentro del sitio y es colocado en capas de 2.30 m y es cubierto con 0.2 m de cubrimiento diario. Los desechos son distribuidos y compactados por un excavador y un tractor de oruga. El sitio reporta que las técnicas recientes alcanzan una compactación de 0.75 T/m<sup>3</sup>. Cada plataforma por lo tanto consiste en dos capas de desecho, separadas por arcilla/suelo mezcla de cobertura diaria. (Group & Trade, 2007).

La actual capa de cobertura de desecho está construida de arcilla y suelos que se han obtenido desde los sitios de excavaciones. La cubierta del suelo es protegido con geo membrana (GAD, 2005).

*“Algunas de las plataformas bajas han sido permanentemente cubiertas y selladas con aproximadamente 0.30m de arcilla local. Una proporción del área final (alrededor de 0.5 Ha) Tiene también suelo vegetal y una diversa vegetación, en su mayoría árboles de Eucalipto y grama”* (Group & Trade, 2007, pág. 12).

El relleno Pichacay ofrece buena cantidad de energía disponible del biogás, por lo tanto ofrece la oportunidad de desarrollar un proyecto de



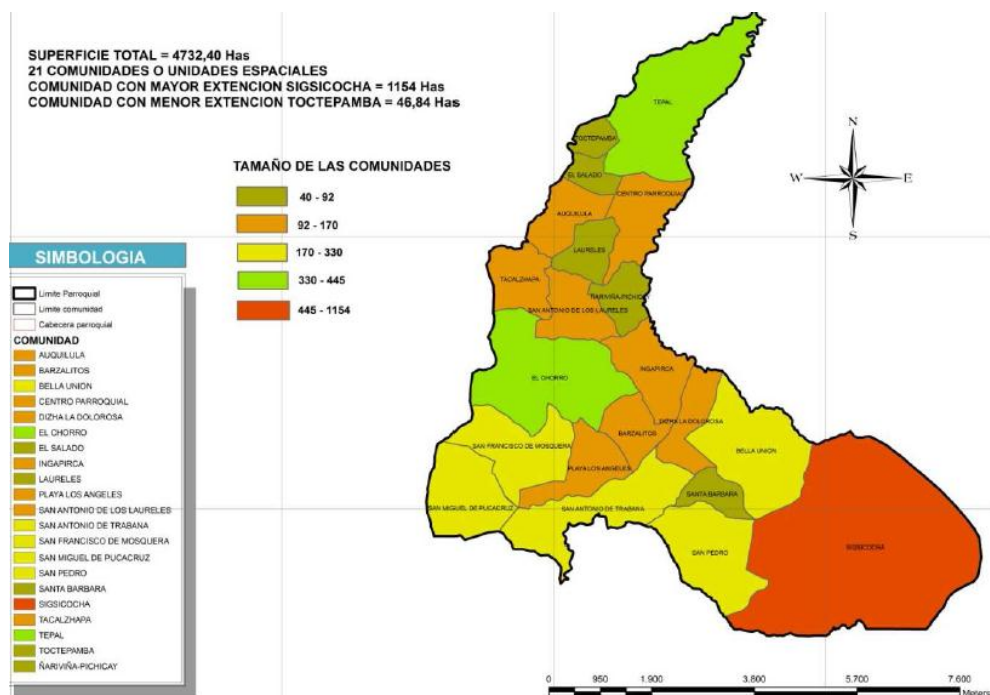


biogás a energía. Por lo que, durante el mes de octubre del 2007 se desarrolló el “Estudio de Prefactibilidad del potencial del biogás: relleno Pichacay” (Group & Trade, 2007) en el que se indica que la obtención del biogás en el relleno Pichacay es factible y que su captación conlleva a instalar un equipo de control de lixiviados (bombeo) como parte de cualquier diseño de sistema de captación.

### Datos Sociodemográficos

Según los datos del censo 2010, la parroquia Santa Ana tiene una población de 5366 habitantes mayor a lo registrado en el 2001 (4739 habitantes). Del total de la población tenemos que el 53.93% son mujeres y el 46.07% son hombres y posee 1383 hogares.

Mapa 1: Comunidades de la parroquia Santa Ana



Fuente: I. Municipalidad de Cuenca – P.D.O.T. 2010

Elaboración: I. Municipalidad de Cuenca – P.D.O.T. Rural 2010

La parroquia posee una extensión 44.47 km<sup>2</sup> y está conformada por 21 comunidades: Tepal, Toctepamba, Centro parroquial, Auquilula, Laureles, Tacalzhapa, El Chorro, San Francisco de Mosquera, Playa de los Ángeles,



San Pedro, Santa Bárbara, Bella Unión, Sigsicocha, El Salado, San Antonio de Traban, San Miguel de Pucacruz, Nariviña-Pichacay, Dizha la Dolorosa, Barzalitos, Ingapirca y San Antonio de los Laureles.

Tabla 2: Comunidades según porcentaje de superficie y población

Comunidad	superficie (ha)	% superficie	% población
Tepal	439,42	9,29	7,25
Toctepamba	46,84	0,99	2,36
Centro parroquial	165,07	3,49	9,06
Auquilula	122,82	2,6	3,75
Laureles	91,34	1,93	3,76
Tacalzhapa	127,32	2,69	2,81
El Chorro	419,84	8,87	6,11
San Francisco de Mosquera	229,43	4,85	3,38
Playa de los Ángeles	139,33	2,94	2,46
San Pedro	256,47	5,42	2,41
Santa Bárbara	71,38	1,51	4,81
Bella Unión	326,18	6,89	8,54
Sigsicocha	1154	24,39	2,48
El Salado	51,07	1,08	1,94
San Antonio de Traban	281,35	5,95	7,13
San Miguel de Pucacruz	207,95	4,39	4,81
Nariviña-Pichacay	91,08	1,92	3,19
Dizha la Dolorosa	114,06	2,41	7,65
Barzalitos	102,86	2,17	2,81
Ingapirca	166,68	3,52	10,39
San Antonio de los Laureles	127,91	2,7	2,9
<b>TOTAL</b>	<b>4732,4</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: I. Municipalidad de Cuenca – P.D.O.T. 2010

Elaboración: I. Municipalidad de Cuenca – P.D.O.T. Rural 2010

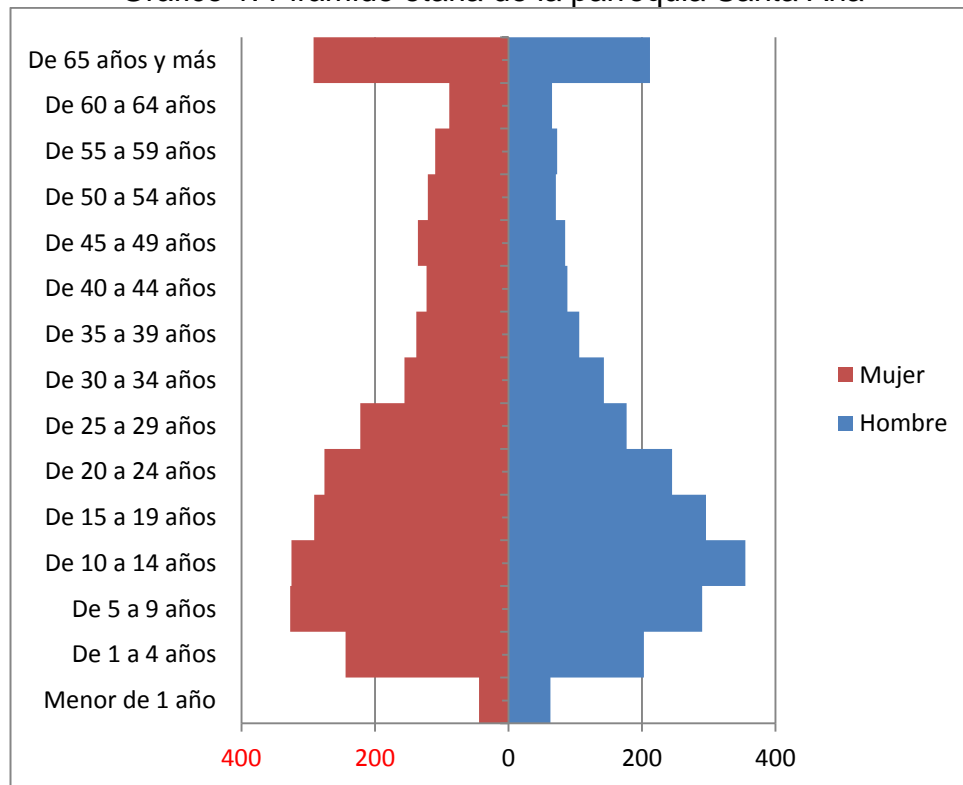
Si observamos la composición de su población por grupos de edad tenemos una pirámide atípica en cuanto su base es pequeña y su cima (que





comprende a aquella población de 65 años y más) es mayor. A lo que se suma una mayor cantidad de personas entre 1 a 24 años de edad.

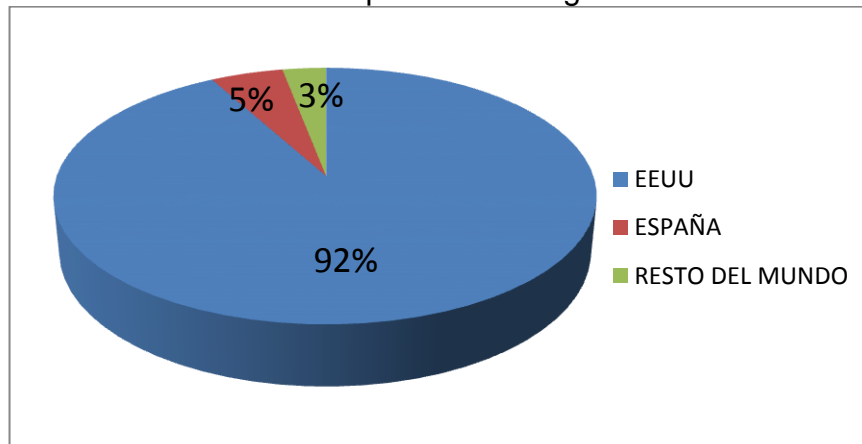
Gráfico 1: Pirámide etaria de la parroquia Santa Ana



Fuente: INEC, 2010  
Elaboración: El Autor.

De dicha población tenemos un total de 100 emigrantes con una significativa participación de hombres que representan el 78% de emigrantes mientras que el 22% son mujeres. De los cuales el 92% migraron a EEUU, 5% a España y 3% al resto del mundo.

Gráfico 2: Destino de la población emigrante de Santa Ana



Fuente: INEC, 2010  
Elaboración: el autor.

Ello explica que la composición poblacional de la parroquia según sexo es femenina (53.93%) al punto que en el 2010 por cada 100 hombres había 117.07 mujeres (es lo que se conoce como el índice de feminidad). En esta parroquia, la Población Económicamente Activa (PEA) es del 55.75% y la tasa de desempleo del 2.75% y las Necesidades Básicas Insatisfechas– NBI- (para su cálculo se considera ciertas características: cuando el hogar tiene características físicas y servicios inadecuados, tiene una alta dependencia económica, existen niños que no asisten a la escuela y se encuentra en un estado de hacinamiento crítico) con una tasa del 28.42%.

### Datos geográficos

El Sitio del Relleno de Pichacay se asienta en un valle natural, en el sitio denominado Chulchul Loma junto al valle Principal que contiene al Río Quingeo de la parroquia Santa Ana a 8 km de distancia entre el relleno y el área urbana de la parroquia, además de 250 m de distancia a la comunidad de Sígsig Cochás. (Etapá & EMAC, 2000)

Fotografía 2: Vista panorámica del Sitio del Relleno Sanitario de Pichacay



Fuente: EMAC, 2005

El relleno se encuentra a una altitud de 2,607 m, con lecturas Barométricas de 744 mb, lo que equivale a 2,657m bajo condiciones atmosféricas estándares. Por lo que, el sitio esta categorizado como moderadamente húmedo, con lluvias parciales durante el año que rocían constantemente, *“humedeciendo el contenido en el desecho manteniéndolo a un nivel donde no se restringe la descomposición anaeróbica”* (Group & Trade, 2007, pág. 11) y la dirección del viento es en sentido sureste.

Dentro del terreno no existen cuerpos de aguas superficiales o vertientes que pudieran ser afectadas con la implementación del relleno sin embargo a un 1 km de sector existe una pequeña planta de agua que abastece a la localidad de Santa Bárbara. La vegetación existente en el sector está constituida por chaparro.

La morfología del terreno *“corresponde a una micro cuenca bien formada con pendientes suaves y con un solo desfogue natural, lo que facilita la captación de lixiviados y el desvío de aguas pluviales mediante cunetas de coronación”* (Etapa & EMAC, 2000, pág. 21). Su suelo es arcilloso, la implementación del relleno no genera afecciones al uso agrícola,



ganadero o forestal ya que estas actividades son limitadas en la zona porque su suelo es justamente arcilloso.

### **Criterios utilizados para la implementación del relleno sanitario**

Lo expuesto hasta el momento (en la descripción, características Sociodemográficas y geográficas) permite establecer que los criterios utilizados (técnicos, económicos, ambientales y sociales) facilitaron la implementación del relleno en el sitio previsto. Al punto que, lo interesante en el análisis de los factores considerados en este relleno es que comparando los criterios utilizados con los seleccionados (en el capítulo I) hay cierta similitud y en su desagregación coinciden algunos y básicamente los referentes a la presencia de aguas superficiales, la morfología del terreno, la cercanía con el área urbana, el uso actual del suelo, la vida útil del relleno y las vías de acceso.

En la siguiente tabla se detallan los criterios utilizados para la selección del sitio, recibiendo un puntaje alto aquellos factores que no constituyen un impedimento para su implementación, facilitando de esta manera su puesta en marcha.



Tabla 3: Criterios para la selección del sitio del nuevo relleno

Ámbitos de decisión	Importancia relativa del factor
<b>1. Ámbito Ambiental</b>	<b>40,00</b>
1.1 Existencia de recursos Hídrico (aguas superficiales/subterráneas)	11.40
1.2 Afectación a la flora y fauna	5.70
1.3 Distancia a la zona urbana más cercana	3.80
1.4 Visibilidad del sitio	2.00
1.5 Valor cultural y/o arqueológico (dirección de los vientos predominantes, precipitaciones, humedad)	9.50
1.6 Meteorología del sitio (dirección de los vientos predominantes, precipitaciones, humedad)	7.60
<b>2. Ámbito Social</b>	<b>20.00</b>
2.1 Afecciones al uso actual del suelo (agrícola, ganadero, forestal)	2.00
2.2 Número de viviendas emplazadas en el sitio	6.00
2.3 Número de propietarios de los terrenos a utilizarse	4.00
2.4 Nivel de consolidación del sector (R=500m)	8.00
<b>3. Ámbito Técnico</b>	<b>30.00</b>
3.1 Disponibilidad de material de cobertura en el sitio	4.30
3.2 Morfología del sitio (pendientes)	2.90
3.3 Facilidad para captar Lixiviados	7.10
3.4 Capacidad del sitio (vida útil)	5.70
3.5 Geología e impermeabilidad del suelo de soporte	8.60
3.6 Vías de acceso al sitio	1.40
<b>4. Ámbito Económico</b>	<b>10.00</b>
4.1 Costos de utilización del terreno	1.70
4.2 Costos de construcción	3.30
4.3 Costos de transporte	5.00
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: EMAC, 2000

En cuanto a la distancia entre el sitio con la ciudad (23 km) se vuelve necesaria la construcción de una estación de transferencia en una etapa posterior a la implementación del relleno. Ahora bien, pese a ello, la alternativa seleccionada es decir la opción más viable para emplazar el



nuevo relleno sanitario para el cantón Cuenca fue el sitio denominado Chulchul Loma de la parroquia Santa Ana por cumplir con los criterios establecidos.

El documento “Informe sobre la localización del nuevo relleno sanitario para el cantón Cuenca” (Etapa & EMAC, 2000) concluye señalando que *“si bien el sitio reúne ventajas múltiples de orden técnico es conveniente realizar gestiones para lograr acuerdos con las comunidades involucradas al proyecto que son Santa Ana, Sígsig Cochas, Santa Bárbara, Bella Unión, Dizha y otras”* (Etapa & EMAC, 2000, pág. 22). En este sentido, la viabilidad de un proyecto tiene que ver con los procesos de participación ciudadana de tal manera que, se involucre a la población en todo el proceso de implementación del relleno sanitario que va desde el diseño, la construcción, operación y gestión integral del mismo.

Con lo que se puede decir, que el criterio social implica necesariamente un real proceso de participación ciudadana que en última instancia, permitirá la ejecución de una política pública y con ello la obtención de los resultados esperados y que van desde precautelar la salud pública, el cuidado del medio ambiente e iniciar un proceso de mejoramiento sostenido de la calidad de vida de la población.

*“Un relleno sanitario es un equipamiento indispensable para toda ciudad y garantiza la disposición final de residuos durante un largo tiempo. La disposición final implica que un relleno sanitario garantiza a la comunidad su tratamiento y da una solución definitiva de los residuos sólidos; por tanto su fin es precautelar la salud y protección del medio ambiente. Un relleno bien manejado evita vectores en general y evita problemas de salud y ambientales. Gracias al 5% por compensación ambiental se invierte en el desarrollo y en el mejoramiento de la calidad de vida de su gente. Esto es importante porque la gente lo ve como beneficio y no como perjuicio”* Ing. César Arévalo, Técnico de la EMAC.

De acuerdo a los criterios manifestados en la Guía para la implementación, funcionamiento y cierre de rellenos sanitarios, los criterios a considerar mantienen cierta similitud con los aplicados por los técnicos de la EMAC, así tenemos que el relleno de Pichacay cumple en un 88.90% los criterios detallados, salvo dos que son la



conformación de un relleno mancomunado y la existencia de áreas protegidas pues los autores nos hablan de una distancia a considerar cuanto en el sitio existe áreas protegidas y como en el caso de Pichacay esto no existe tenemos que en realidad el cumplimiento de criterios representa el 94,40%, se debería pensar en un relleno mancomunado para abaratar los costos.

Tabla 4: Matriz de criterios considerados en la implementación del relleno de Pichacay.

<b>Factores para implementar un relleno sanitario</b>	<b>Pichacay</b>
<b>Factores Técnicos</b>	
Morfología del terreno	SI CUMPLE
Estructura y composición del suelo	SI CUMPLE
Nivel de las capas freáticas	SI CUMPLE
Condiciones sismicas	SI CUMPLE
<b>Factores Económicos</b>	
Existencia del material apropiado para la cobertura	SI CUMPLE
Caminos de acceso	SI CUMPLE
Infraestructura existente	SI CUMPLE
Rellenos mancomunados	NO CUMPLE
<b>Factores Ambientales</b>	
Presencia de aguas superficiales	SI CUMPLE
Proximidad a áreas habitadas	SI CUMPLE
Barreras naturales como taludes o bosques	SI CUMPLE
Existencia de áreas protegidas	NO CUMPLE
Dirección del viento predominante	SI CUMPLE
<b>Factores sociales</b>	
Opinión pública	SI CUMPLE
Vida útil del relleno	SI CUMPLE
Uso actual del terreno y sus colindancias	SI CUMPLE
Propiedad del terreno en cuestión (pública o privada)	SI CUMPLE
Área de amortiguamiento	SI CUMPLE

Fuente: Guía para la Implementación, operación y cierre de los rellenos sanitarios (Agua, 2010)

Elaboración: el autor.





## Procesos de participación ciudadana en la planificación y ejecución de la política pública local aplicada.

La implementación de una política pública lleva consigo considerar un factor indispensable, y que muchas veces se lo pasa por alto, que es el factor social cuya incidencia marca los resultados esperados desde la misma formulación e implementación del proyecto hasta su ejecución. Por tanto, la participación ciudadana constituye un eje transversal en el desarrollo de un proyecto.

Ahora bien, una política pública como un conjunto de acciones encaminadas a dar una solución a uno o varios problemas, en nuestro caso específico con la implementación de un relleno sanitario busca dar respuesta al tratamiento de desechos sólidos como también generar mejores condiciones de vida para la población.

Cabe mencionar que a inicios del año 2000 hablar sobre la gestión de los residuos sólidos en Cuenca era sumamente difícil debido a los varios fracasos como los de Ictocruz, el botadero controlado de El Valle, Pachamama y otros. Sin embargo, Santa Ana aceptó el reto de emplazar en su territorio un verdadero relleno sanitario concebido como el Complejo

*“El Relleno Sanitario es una buena fuente de ingreso. Santa Ana gracias al relleno creció muchísimo, todo depende de la responsabilidad con la que asuma la empresa y la parroquia y no dejar que la política entre porque sabe la política es separatista y a veces deconstructiva en vez de constructiva. Por eso nosotros, no hemos caído en el asunto de la política, las decisiones que las tomamos las hacemos porque creemos que eso va a beneficiar a la colectividad y eso nos ha dado resultado”. Julio Álvarez, Pte. GAD Parroquial Santa Ana.*

de Desarrollo Humano y Ambiental Pichacay donde *“los desechos que todos rechazaban se los transformaba en catalizadores del desarrollo integral de los habitantes de la parroquia y del bienestar de todos los ciudadanos”* (EMAC, 2013, pág. 2).





La selección del sitio donde se encuentra ubicado el relleno sanitario de Pichacay si bien obedece a estudios técnicos existe un proceso de codesarrollo que gracias a los procesos de participación que venía desarrollando, desde hace algún tiempo, la parroquia permitió dar un giro conceptual a la gestión de los desechos sólidos y así llegar a mutuos acuerdos entre la Junta Parroquial y la EMAC.

*“Todo lo que se ha podido hacer es gracias a la Tasa de Compensación Ambiental: Se trabajó en saneamiento ambiental, tenemos abastecido el alcantarillado en la parroquia, en el mismo centro parroquial hay un alcantarillado combinado para 248 familias que fue cambiado porque el anterior estaba colapsado, se remodeló la plaza, el edificio de la Junta Parroquia, se benefició con créditos a la población y demás obras” Julio Álvarez, Pte. GAD Parroquial Santa Ana.*

La participación ciudadana a través de los espacios de diálogo y comunicación permanentes y con la transferencia oportuna de los recursos económicos provenientes de la tasa de recolección de basuras y aseo público permitió transformar a Santa Ana y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Convirtiéndose así en un detonante para mejorar oportunidades laborales, la infraestructura y equipamientos de las comunidades que conforman la parroquia.

Siguiendo el “Acuerdo de responsabilidad social para la cogestión del nuevo relleno sanitario de Cuenca” firmado el 21 de mayo del 2001 bajo la Presidencia de Manuel Matute (Presidente de la Junta Parroquial de Santa Ana, 2000-2004) tenemos que la parroquia acepta la instalación del nuevo relleno siempre y cuando la EMAC garanticen (mediante actas-compromiso y elaboración de ordenanzas) el pleno cumplimiento de los compromisos y la EMAC canalizará una indemnización a la parroquia (con un porcentaje del 5% sobre el valor del costo total de las dos haciendas intervenidas). Tal fondo se destinó hacia la dotación y equipamiento de la Junta Parroquial, como la adecuación de la Casa Comunal. Cabe mencionar en dicho Acuerdo, se prevé la construcción de un canal de sistema de riego para las comunidades de San Francisco de Mosquera y el Chorro, sin embargo no se hizo ya que en los estudios técnicos realizados no era factible.



Durante el período agosto 2009 junio 2010 la parroquia recibió \$ 375,229.98 dólares, por concepto del 5% del fondo de compensación ambiental (EMAC, 2010, pág. 30). Dicho ingreso se determina en el art. 10.- fondo de servicios ambientales por la disposición final de los desechos de la Ordenanza que establece “Los criterios para la determinación y recaudación de la tasa de recolección de basuras y aseo público” con el que asigna a la parroquia el 5% de los valores recaudados por concepto de la tasa, se debe indicar que al inicio la tasa que asignaba la Empresa a la parroquia era del 4%, en el siguiente año se incremento al 5%. El valor es entregado por la EMAC en desembolsos mensuales y se transfiere por el SPI a las cuentas de la Junta Parroquial.

*“Lo que hacemos es que la misma comunidad se apropien de las necesidades y las evalúen a través de la sociabilización entre los mismos pobladores de la comunidad. La Junta con los técnicos lo plasmamos lo que deciden en proyectos y ellos colaboran con la contraparte (mano de obra). La mayor parte de la comunidades destinan a proyectos productivos, que desde el 2011 benefició a 185 familias con proyectos productivos, que son los huertos familiares”. Julio Álvarez, Pte. GAD Parroquial Santa Ana.*

Al interior de la parroquia, a más de tratar toneladas de desechos (480 toneladas de desechos sólidos generados por los cuencanos por día), se efectúan varias actividades de desarrollo productivo como son el vivero de plantas ornamentales, arbustos y árboles de diferentes especies, la granja integral que desarrolla actividades de producción de compost y humus, cría de cuyes y siembra de frutales.

LA EMAC maneja una planta de reciclaje en el marco del Proyecto “URBAL III La basura sirve” y cuenta además con una planta de esterilización.

Para administrar el fondo de compensación ambiental, los habitantes de Santa Ana conjuntamente con la Junta Parroquial prioriza sus requerimientos de acuerdo a las necesidades sentidas y es por medio de consensos y la participación de los habitantes de cada comunidad que se distribuye el fondo en un porcentaje de acuerdo a dos criterios a) la distancia



con el relleno sanitario y b) el número de habitantes. *Así por ejemplo, las comunidades más lejanas reciben entre 2000 a 3000 dólares y la más cercana como el Chorro, Playa Ángel y Francisco Mosquera reciben 10000 dólares porque son las más afectadas, hay problemas de malos olores*” (Álvarez, 2013). Este procedimiento facilita dar respuesta a las necesidades y solicitudes de cada comunidad de la parroquia.

Además, un porcentaje de este fondo se utilizó para la conformación de un fondo de capitalización y línea de crédito, en convenio con la Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo, para los moradores de Santa Ana con el fin de financiar emprendimientos: huertos familiares, invernaderos, cría de animales menores, trabajos artesanales, etc. De modo que *“hasta diciembre del 2012 se ha financiado 400 proyectos productivos”* (Álvarez, 2013)

Para el funcionamiento de este Fondo de Crédito, la Junta Parroquial por medio de procesos participativos estableció 4 zonas de planificación, de las cuales 1 delegado de cada zona, más un vocal del Gobierno Parroquial conforman el Comité de Crédito que se encargan de la vigilancia de los créditos y de la calificación de los cuentas ahorristas que aspiren ser parte de este programa, es decir, analizan la solicitud y luego la COAC Jardín Azuayo aprueba el crédito.

Fotografía 3: Puente sobre el Río Quingeo



Fuente: EMAC

Con lo que se puede decir que, se ha cumplido en estos 12 años de funcionamiento del relleno, gran parte los compromisos adquiridos en el “Acuerdo de responsabilidad social”. Para dar cuenta de los compromisos adquiridos, detallamos a continuación las obras ejecutadas:

- El cofinanciamiento de la construcción del puente sobre el Río Quingeo
- El emplazamiento de la planta de tratamiento de Desechos Hospitalarios en los predios de la EMAC EP en Pichacay con el apoyo Santa Ana. Los beneficios son netamente ambientales y de protección a la salud pública de la región.
- El aprovechamiento del Biogás que se genera en el relleno sanitario de Pichacay para lo cual en agosto del 2012 BGP Engineers Holanda, se convirtió en el socio estratégico de la empresa de economía mixta EBE C.E.M., que inaugurará la planta de aprovechamiento de biogás y generación de energía eléctrica en el 2013. (EMAC, 2012)
- El proyecto denominado “Planta de Esterilización de Desechos Infecciosos para el cantón Cuenca” (Cuenca, 2011) en la zona sur del actual Relleno Sanitario de Pichacay.
- Educación Ambiental: Con el aporte de la Comunidad Europea a través del proyecto URBAL III, se ha realizado la adquisición de un

bus “AULA MÓVIL” destinado a educar y concientizar a estudiantes primarios y secundarios sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, se tiene previsto realizar un recorrido educativo a las instalaciones de EMAC EP (Vivero de Yanaturo, Eco parque de El Valle que comprende la Planta de Compostaje y el Centro de Observación e interpretación de la fauna silvestre ubicado en EL Valle y el Relleno Sanitario de Pichacay. (Cuenca, 2011, pág. 9)

Fotografía 4: Educación Ambiental



Fuente: EMAC

- Desde enero del 2012 se viene desarrollando un proceso de reciclaje en parroquias con el fin de recuperar el material inorgánico reciclable que se genera en el sector rural. realizando la recolección diferenciada en las parroquias de Ricaurte, Sayausí, San Joaquín, Baños, El Valle y Santa Ana. (EMAC, 2012)
- A fin de generar espacios de Participación Ciudadana, que propicien la educación y conciencia sobre la protección del medio ambiente, EMAC EP viene desarrollando Mingas en las distintas parroquias, barrios e instituciones educativas de Cuenca a través de las cuales se apoya con: corte de gramado, desalojos de residuos sólidos, coronamiento de plantas, podas de mantenimiento, siembra y reposición de plantas ornamentales. (EMAC, 2012).





- El plan piloto de recolección de la “funda verde” en domicilios con el fin de ampliar la vida útil del relleno sanitario de Pichacay e incrementar la cantidad de residuos orgánicos que ingresan a la planta de compost y humus. A partir del 23 de octubre de 2012 se inició con el plan piloto de separación de material orgánico en los domicilios en las ciudadelas Vista Linda y Villa Nueva, en el cual están participando 200 familias, el promedio diario por día de recolección es de 360 kg. (EMAC, 2012, pág. 70).
- La campaña de esterilización de canes en las 4 comunidades de El Chorro, Mosquera, Playa de los Ángeles y Barzalitos de Santa Ana, “a través de la cual se esterilizó a 400 canes” (EMAC, 2012, pág. 87).

Desde la implementación del Relleno Sanitario en la parroquia de Santa Ana, la tasa de compensación ambiental ha sido entregada a la parroquia como mecanismo de colaboración y como parte de un compromiso social para lograr el bienestar de la parroquia por un servicio que presta a todo el cantón. En este sentido, la Empresa de Aseo de Cuenca asigna a la Junta Parroquial el 5% de los valores recaudados en las tasas de recolección de basuras y aseo público.

La tasa se encuentra establecida en la Ordenanza 134 dictada el 18 de abril del 2001, en la que se define los criterios para la determinación y recaudación de la tasa de recolección de basura y aseo público. Al respecto menciona:

*“Que la tasa debe establecerse a base de los costos de los servicios que se prestan, los de reposición de los activos fijos y los correspondientes a los servicios ambientales por la disposición final de los desechos; Que la tasa debe considerar la cantidad y calidad de los residuos sólidos, así como la capacidad económica de los generadores de los mismos” (Concejo Cantonal).*

La tasa de recolección de basura está relacionada con el número de usuarios y de la cantidad de KWH que consuman mensualmente, es necesario anotar que este sistema tarifario no ha sido modificado



desde el año 2002, pues los factores que intervienen para su cálculo han permitido que los ingresos se mantengan y crezcan, permitiendo la sostenibilidad de la empresa en todos estos años, a más de que los aportes a la parroquia también han sido considerables, lo que ha permitido ir consolidando una fuerte alianza entre la EMAC y las comunidades colindantes al relleno.

En este sentido, los ciudadanos de Cuenca cancelan una tasa por el servicio de recolección de basuras y aseo público, la misma que es determinada en base a la siguiente fórmula:

$$TGC = (1,92 Fr + 1,10 Fi) Ks$$

Para el cálculo de la Tarifa de Generadores Comunes (TGC) o domiciliarios, se utilizan tres coeficientes a saber: el factor de reajuste de costos operativos (Fr), el factor de reajuste por variación de la tasa de interés (Fi) y el coeficiente o factor de subsidio solidario (Ks).

El **Fr.-** se reajusta cada mes en función de las variaciones que ocurran en los siguientes componentes, que fija el Gobierno Central: salario básico unificado, resolución emitida anualmente por el Ministerio de Trabajo, índice de repuestos y maquinaria, costo de combustible e índice de precios al consumidor. Estos valores los publica el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) a través de los boletines mensuales denominados Índice de precios de materiales, equipo y maquinaria de la construcción (IPCO) e Índice de precio al consumidor (IPC).

El **Fi.-** depende de la tasa de interés que se encuentra vigente en el Banco Central, por lo que, si se reduce la tasa, también disminuye el Fi o viceversa.

El **Ks.-** depende del número de kilovatios hora por mes que consuma cada usuario, en base a este consumo se aplica la ecuación de una recta que permite cobrar un valor mayor a los usuarios que consuman más



energía y menos a los que consumen una menor cantidad de energía. Se trata de un subsidio cruzado que capta recursos de los usuarios con mejores condiciones económicas para subsidiar a los estratos de economía media y baja.

La tasa por recolección es recaudada por la Empresa Eléctrica Centro Sur y es mensual, como lo establece el art. 6 de dicha ordenanza.

*“Art. 6.- De la Recaudación: La recaudación de la tasa será mensual y se hará directamente o por medio de agentes de percepción que se establezcan para el efecto. En razón del vínculo de la tasa de recolección de basuras y aseo público con el consumo de energía eléctrica, se constituye en agente de percepción a la Empresa Eléctrica Regional Centro Sur C.A., o a las empresas que presten este servicio en el Cantón Cuenca. El agente de percepción retendrá mensualmente por su gestión, un porcentaje del monto total recaudado, que se fijará de común acuerdo entre las partes”. (Concejo Cantonal)*

El porcentaje que la Empresa Eléctrica Centro Sur retiene por su gestión es del 4% del total del monto recaudado mensualmente.

El incremento del Fondo de Compensación ambiental obedece sin duda a la cobertura del servicio que según estadísticas oficiales tenemos, que la cobertura cantonal de recolección de basura es del 98,60% (INEC, 2010) incluso la actualización de catastro para el pago de la tasa significó la incorporación de 14792 personas cuya recaudación significa el 11.49% de contribuyentes. Con lo que anualmente la parroquia Santa Ana recibe como Fondo de Compensación Ambiental de USD 747.308.93 (Setecientos cuarenta y siete mil trescientos ocho 93/100) dólares, por el 5% de la tasa de recolección de basura.

Con dicho rubro, la distribución en las comunidades que conforman Santa Ana responde al criterio de cercanía al relleno sanitario y es destinado





básicamente a obras que la población lo requiere, así tenemos que el índice de acceso a servicios públicos básicos paso de 3,29 en el 2001 a 8,78 en el 2010, lo que quiere decir que durante el 2010 por cada 100 viviendas en Santa Ana 8,78 tienen acceso a agua, alcantarillado, recolección de basura y electricidad.

Tabla 5: Acceso a servicios públicos básicos según censo

Indicadores	Santa Ana			
	2001		2010	
Tasa de Compensación Ambiental	5%		5%	
Total de la población	4739	%	5366	%
Sub centro de salud	SI		SI	
Tasa de analfabetismo	-	18,63	-	16,27
Viviendas que eliminan basura por carro recolector	92	8,19	938	68,67
Viviendas con abastecimiento de agua por tubería en su interior	247	21,99	499	36,53
Viviendas con servicios de energía eléctrica	918	81,75	1279	93,63
Viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado*	142	13,09	147	10,4
Viviendas con un adecuado sistema de eliminación de excretas	487	43,47	699	51,17
Viviendas con abastecimiento de agua por red pública en su interior	212	18,18	436	31,92
Viviendas que disponen de servicio telefónico	129	11,49	498	36,46
Viviendas con servicio eléctrico de empresa pública	-	-	1274	93,27
<b>Índice de acceso a servicios públicos básicos*</b>	-	<b>3,29</b>	-	<b>8,78</b>

Fuente: INEC, SENPLADES, 2010-2013

Elaboración: el autor

*\*Viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado.* Según la ficha metodológica del Sistema Nacional de Indicadores (<http://www.sni.gob.ec>) las variables consideradas para la estimación

1. Tipo de vivienda: seleccionando todos los ítems que cumplan la condición de vivienda particular;



2. Condición de ocupación de la vivienda: se selecciona el ítem, ocupada con personas presentes;
3. Eliminación de aguas negras o servidas de la vivienda: se selecciona el ítem, red pública de alcantarillado.

Por temas de comparabilidad censal, para el año 2010 se utilizó la pregunta: ¿El servicio higiénico o escusado de la vivienda es? La desagregación por zonas de planificación sólo se aplica para el Censo del año 2010. Cada uno de los Censos están referidos a la fecha de empadronamiento: El 25 de noviembre de 1990; 25 de noviembre de 2001; y el 28 de noviembre de 2010. (<http://www.sni.gob.ec/documents/10156/cde307ce-5e7f-4d11-8621-0f668eec7980>)

Sin embargo, respecto al dato cabe mencionar que existe una inconsistencia respecto a los valores de viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado del año 2001 y 2010 que puede deberse a la desagregación por zonas de planificación que según la ficha metodológica del Sistema Nacional de indicadores se aplica solo para el año 2010.

\* Índice de acceso a servicios básicos: Según la ficha metodológica del Sistema Nacional de Indicadores (<http://www.sni.gob.ec>) las variables consideradas para la estimación son:

1. Tipo de vivienda: seleccionando todos los ítems que cumplan la condición de vivienda particular;
2. Condición de ocupación de la vivienda: se selecciona el ítem, ocupada con personas presentes;
3. Procedencia del agua que recibe la vivienda: se selecciona el ítem, red pública;



4. Eliminación de aguas servidas: se selecciona el ítem, conectado a red pública de alcantarillado;
5. Eliminación de la basura: se selecciona el ítem, por carro recolector;
6. Procedencia del servicio de luz eléctrica: se selecciona el ítem, red de empresa eléctrica de servicio público (censo 2010); para los censos de 1990 y 2001 se asume que el servicio eléctrico era público.



### **CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE UNA POLÍTICA PÚBLICA LOCAL CON LA IMPLEMENTACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO: COMPLEJO AMBIENTAL TORAY (AZOGUES)**

#### **Estudio de caso: Complejo Ambiental Toray**

Desde 1996, el Municipio de Azogues depositaba los desechos sólidos en el relleno sanitario ubicado en el sector de Chabay a 4,6 km de la ciudad de Azogues, teniendo como vía de acceso la autopista Azogues-Cuenca. Dicho relleno al encontrarse en su fase final de vida útil y en miras de continuar precautelando el ambiente, la salud pública y el tratamiento de los desechos sólidos la Municipalidad de Azogues, emprendió los estudios para la implementación de un nuevo relleno sanitario, para lo cual encomendó los “Diseños Definitivos del Nuevo Relleno Sanitario para la ciudad de Azogues (Complejo Ambiental)” a CONSULTORACAV Cía. Ltda. (Azogues, 2008).

Contar con este tipo de infraestructura para el cantón Azogues, como para cualquier ciudad a nivel del país es una meta en tema de la disposición final de los desechos sólidos, a la misma que se le suman otras obras complementarias como las plantas de reciclaje. El hecho de continuar operando rellenos sanitarios, es justamente porque las incineraciones en nuestro país, representan costos muy altos, por lo que se los descarta (Quevedo, 2013) además su manejo debe estar dentro de un proceso calificado.

Fotografía 5: Área del diseño y construcción del nuevo relleno sanitario



Fuente: Municipio de Azogues.

El nuevo relleno sanitario se encuentra localizado en el Sector de Chapte de la parroquia Cojitambo y es administrado por la Dirección de Higiene de la Municipalidad de Azogues. El sitio del nuevo relleno sanitario de Azogues se encuentra en las siguientes coordenadas:

Tabla 6: Localización del relleno sanitario en Chapte

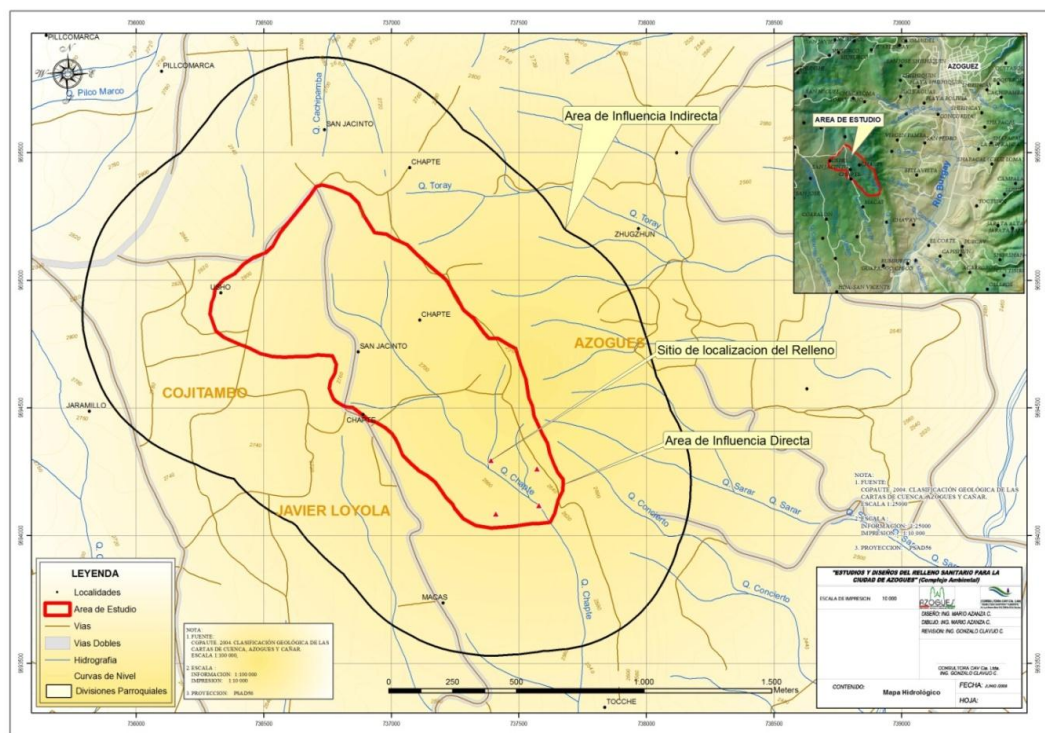
Sitio	Puntos	COORDENADAS	PSAD 17 SUR UTM
		ESTE	NORTE
	1	17 SUR 737132	9.693.919
Relleno Sanitario	2	17 SUR 737152	9693710
Azogues	3	17 SUR 737313	9.693.886
	4	17 SUR 737320	9693743

Fuente y Elaboración: (Azogues, 2008, pág. 11)

Dicho relleno se encuentra a la altura del kilómetro 6 de la vía rápida Azogues- Cuenca, específicamente el sector de Chapte Zona Tres - Z3- que constituye una zona de uso condicionado, es decir el sector posee la categoría especial E (tipología Zonal) con la que se establece que la actividad que puede implementarse puede estar destinada “para el tratamiento de desechos sólidos y líquidos (plantas incineradoras, lagunas de oxidación, rellenos sanitarios), gasoductos, oleoductos y similares” como

equipamiento de servicios públicos a escala de ciudad o región. Tal designación de ocupación de suelo obedece a la Ordenanza que Reglamenta el Uso del Suelo Urbano y Rural del Cantón Azogues, aprobada el 29 de Agosto de 2005.

Mapa 2: Área de Influencia del Relleno Sanitario



Fuente: Municipio de Azogues.

En el mapa 2. Área de Influencia Inmediata se detalla el área de Influencia Directa e Indirecta, del relleno sanitario. La primera corresponde a la micro cuenca hidrográfica de la Quebrada Chapte, su cobertura alcanza los 85,30 Has y se ubica en la localidad de Chapte, próxima a la cabecera parroquial de Cojitambo.



Fotografía 6: Área de Influencia Directa



Fuente: Municipio de Azogues.

Dentro del Área de Influencia Directa se localizan las comunidades de Chapte, San Jacinto y Usno.

Tabla 7: Localización de las comunidades que se ubican dentro del ÁID

Puntos	Sitio	Coordenadas	PSAD 17 SUR UTM*
		ESTE	NORTE
1	Chapte	737400	9.693.600
2	San Jacinto	736436	9695038
3	Usno	736330	9.694.948

Fuente y Elaboración: Municipio de Azogues.

\*Sistema de referencia geodésico. PSAD56 (Provisional Sudamericano 56) es que trae la cartografía 1:50.000 y 250.000 este tiene una proyección cilíndrica y su punto de referencia está dado por la ciudad de La Canoa en Venezuela y presenta ajuste de transformación calculados con Molodensky para los elipsoides Int 1909 1924.



Mientras que, el área de influencia indirecta ha sido considerada en función de un criterio de selección de sitio de rellenos sanitarios que establece que la distancia mínima de los posibles sitios hacia centros poblados debe ser superior a 500 m. Así considerada el área de influencia indirecta, tenemos que ésta comprende una área 1.310.000 m<sup>2</sup> (131 ha.) dentro de la cual se localizan los centros poblados de Toray, Macas (a una altura 2.759 msnm), Cojitambo (centro parroquial 2860 msnm) y Corralón. (Azogues, 2008, págs. 10-11).

Tabla 8: Localización de las comunidades que se ubican dentro del AI-Indirecta

Puntos	Sitio	Coordenadas	PSAD 17 SUR UTM
		ESTE	NORTE
1	Toray	736438	9.695.024
2	Macas	736570	9694134
3	Cojitambo (c.parroquial)	735403	9.695.316
4	Corralón	736233	9693412

Fuente y Elaboración: Municipio de Azogues.

La producción per cápita promedio de desechos sólidos de la ciudad de Azogues es de 40 toneladas/día. El sitio empezó a funcionar en 2010, debido a la clausura del relleno de Chabay. En tres años de funcionamiento del relleno, tenemos que cuenta con 43.800 toneladas aproximadamente de desechos sólidos, siendo depositado con una tasa aproximada de 14.600 toneladas por año.

La composición de los desechos sólidos que receipta el Relleno Sanitario de Chapte, de acuerdo a un muestreo realizado en el 2007 por la Dirección de Higiene de la Municipalidad de Azogues, determinó que la composición física media de los desechos de la ciudad es:

Tabla 9: Composición de los desechos sólidos

Material	Peso Kg.	% en peso
Materia orgánica	12,16	47,56
Plásticos	4,75	18,58





Papel y cartón	3,28	12,83
Textiles	0,95	3,72
Vidrio	0,94	3,68
Latas	0,37	1,45
Espuma flex	0,13	0,51
Papel higiénico	2,37	9,27
Otros	0,62	2,42
Total		100%

Fuente: Diagnóstico Ambiental del Relleno Sanitario de Chabay, 2007

La Dirección de Higiene del Municipio de Azogues, determinó que se produce 0,27 Toneladas/día de desechos hospitalarios y la generación de los desechos de mercado, que provienen esencialmente de las ferias libres es de 23,82 Toneladas/día (sábado) de desechos orgánicos. (Azogues, 2008). Sobre los desechos hospitalario, éstos son neutralizados en las mismas entidades hospitalarias, depositadas en fundas rojas y en un transporte específico trasladadas al relleno en Chapte para ser depositadas en una celda (Quevedo, 2013).

Tabla 10: Generación de desechos sólidos en la ciudad de Azogues

Descripción	Generación de desechos sólidos
Generación per cápita	0,60 Kg. / hab. / día
Generación de desechos hospitalarios	0,27 Ton / día
Generación de desechos de mercado	23,82 Ton / día

Fuente y Elaboración: Municipio de Azogues

El Complejo Ambiental de Azogues está constituido por los siguientes componentes:

- Relleno Sanitario en Chapte como componente principal para la disposición final de los desechos sólidos.
- Drenes de lixiviados, ductos de gases, cunetas de coronación, muro de pie del relleno.
- Sistema de gestión de lixiviados: almacenamiento, tanque de tormentas y recirculación de lixiviados.
- Canal de recolección de las aguas de la Quebrada Chapte.



- Sistemas hidrosanitarios y eléctricos.
- Sistemas viales: vía de ingreso y de operación del relleno sanitario.
- Casetas de guardián.
- Plan forestal.
- Una planta de reciclaje mecanizado con sus instalaciones auxiliares.
- Una planta de procesamiento de abono orgánico a través de la lombricultura, una estación de recompra - venta de materiales reciclables.
- Estación de pesaje mediante báscula y trabajos de sellado.

Dada la topografía del sector Chapte, el método que se empleó para la construcción del relleno es el “vaguada o depresión” que consiste en las conformación de terrazas en forma escalonada y en el caso del relleno de estudio, las pendientes longitudinales de las terrazas son 2.0% en tanto que las pendientes transversales son del 3%. (Azogues, 2008) .

*“Para optimizar el uso del terreno se diseñaron tres terrazas que se van construyendo en forma escalonada, dejando entre cada una de ellas bermas de estabilización de 10 metros de ancho, las cuales facilitarán además el acceso a cada una de las terrazas para actividades tales como el mantenimiento de drenes de pie de talud, mantenimiento y monitoreo de ductos de gases, encepado del relleno, etc.” (Azogues, 2008, pág. 15)*

El relleno de desechos sólidos se asienta sobre el suelo de soporte conformado y constituido por tres terrazas, *“cada una de 10 metros de altura, taludes con una relación 2:1 (horizontal: vertical) y bermas de estabilización de 10 metros de ancho”* (Azogues, 2008, pág. 16).

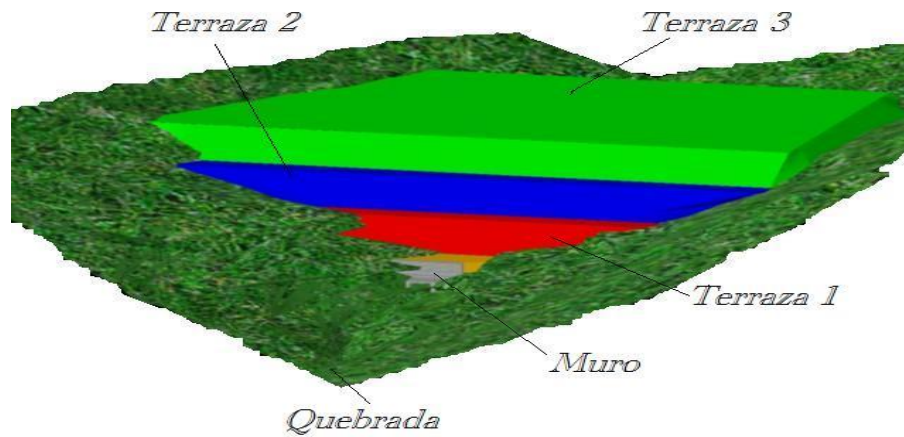
Cada una de las terrazas estará constituida por cuatro niveles de celdas, con una altura de basura de 2,30 metros de alto y una capa de cobertura de tierra de 0,20 metros y con un peso para los desechos compactados es de 600 kg/m<sup>3</sup>.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA



Mapa 3: Descripción gráfica de la conformación del relleno sanitario en Chapte



Fuente: Municipio de Azogues.

En cumplimiento de la normativa legal y para garantizar que no se produzca la contaminación del suelo y de las aguas de la quebrada por efecto de los lixiviados, el suelo de soporte cuenta con impermeabilización mixta:

*“impermeabilización mineral constituida por una capa de 0,20 metros de arcilla compactada al 95% de la prueba, proctor estándar e impermeabilización sintética a través de la colocación e instalación de geo membrana de polietileno de alta densidad, con un espesor de 1mm., cuyas juntas y/o traslapes deberán ser debidamente termo selladas. Conforme el relleno vaya ganando altura, los taludes laterales conformados en el terreno también serán impermeabilizados con este tipo de geo membrana” (Azogues, 2008, pág. 18)*

En el sitio donde se emplazó el relleno sanitario se dispone de material arcilloso suficiente para la impermeabilización del suelo de soporte.

### Datos Sociodemográficos

El Cantón Azogues es la capital de la Provincia del Cañar, está localizado a una altitud de 2.520 msnm, cuenta con una población de 70.024 habitantes (según el censo 2010) mayor a lo registrado en el 2001 (65.065 hab.) de la cual, la población urbana alcanza el 48,31% y la rural 51,69% y la



densidad poblacional (hab/Km<sup>2</sup>) llega a 114,59 es decir, por cada km<sup>2</sup> hay 114,59 personas.

Tabla 11: Registro poblacional en el cantón Azogues

Año	Población (Habitantes)			Población (%)	
	Área Urbana	Rural	Cantonal	Urbana	Rural
1950	6588	10607	17195	38,31	61,69
1962	8.075	0,25972	13.815	58,45	41,55
1974	10939	5366	16305	67,09	32,91
1990	2164	49.112	70.752	30,59	69,41
2001	27949	37116	65065	42,96	57,04
2010	33.848	36.216	70.024	48,31	51,69

Fuente: INEC, 2010

Elaboración: el autor

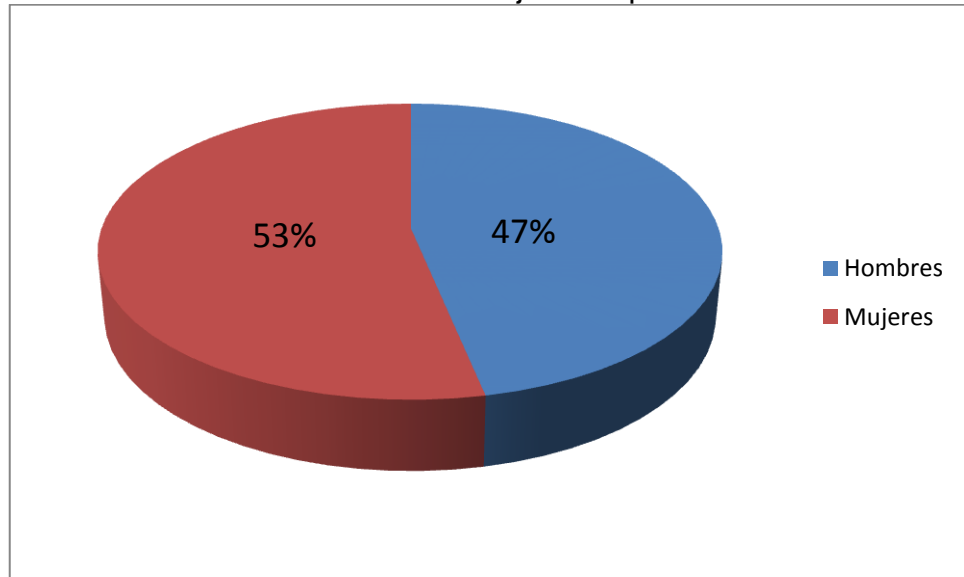
El Cantón Azogues cuenta con una superficie de 1.200 km<sup>2</sup> y está conformado por 8 parroquias rurales: Cojitambo, Javier Loyola, San Miguel, Luis Cordero, Guapán, Rivera, Taday y Pindilig, y 3 parroquias urbanas: Azogues, Bayas y Borrero. Al Oeste del cantón se localiza la sub cuenca del Río Burgay, mientras que al Este encontramos varias sub cuencas que se desarrollan paralelas entre sí hacia la cuenca baja del Río Paute.

En la ciudad de Azogues, durante el 2010 la población emigrante fue de 3.947 personas (menor a lo registrado en el 2001, donde eran 5.270), de los cuales el 67,39% comprende una emigración masculina, mientras que el 32,61% es la participación de la mujer en dicho proceso. Las remesas que ingresan anualmente al cantón Azogues se estiman en aproximadamente 71.2 millones de dólares, que se destina al consumo y adquisición de bienes muebles e inmuebles.

El relleno, como se ha mencionado, se ubica en el sector Chapte de la parroquia Cojitambo. Esta parroquia, según el censo del 2010, alberga a 3689 habitantes de los cuales el 56,79% comprende la población femenina y el 43,21% la masculina de ahí que, por cada 100 hombres en Cojitambo existan 142,43 mujeres (Índice de Feminidad).



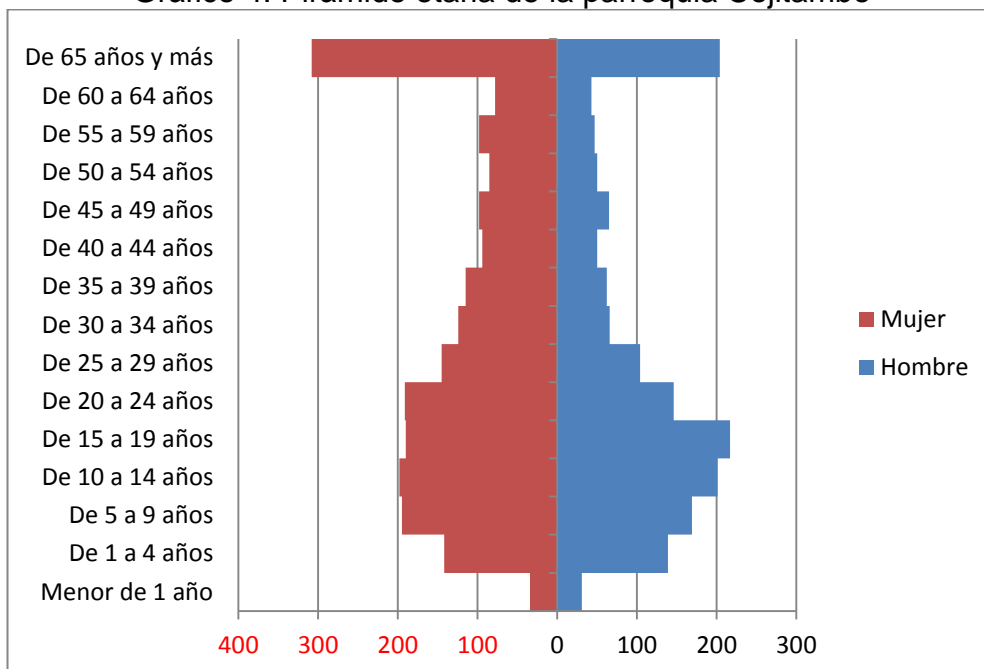
Gráfico 3: Población de Cojitambo por sexo



Fuente: INEC, 2010  
Elaboración: el autor

Si observamos la composición de su población por grupos de edad tenemos una pirámide atípica en cuanto su base es pequeña y su cima (que comprende a aquella población de 65 años y más) es mayor. A lo que se suma una mayor cantidad de personas entre 9 a 24 años de edad.

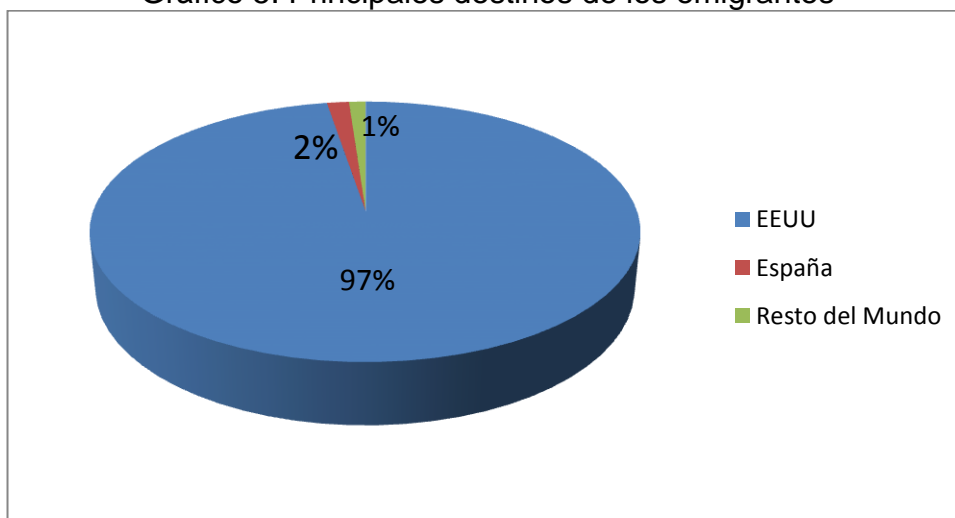
Gráfico 4: Pirámide etaria de la parroquia Cojitambo



Fuente: INEC, 2010  
Elaboración: el autor

De dicha población tenemos un total de 266 emigrantes, de los cuales participa significativamente (61,65%) la población masculina siendo apenas el 38,35% la población femenina emigrante. De los cuales el 97,37% migra hacia los Estados Unidos, el 1.5% a España y 1.13% al resto del mundo.

Gráfico 5: Principales destinos de los emigrantes



Fuente: INEC, 2010  
Elaboración: el autor





En esta parroquia, la Población Económicamente Activa (PEA) es del 47.92%, con una tasa de desempleo de 1.04% y las Necesidades Básicas Insatisfechas -NBI- (su cálculo considera ciertas características del hogar como: tiene características físicas y servicios inadecuados, tiene una alta dependencia económica, existen niños que no asisten a la escuela y se encuentra en un estado de hacinamiento crítico) la tasa es del 37,49%.

Tabla 12: Tasa de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

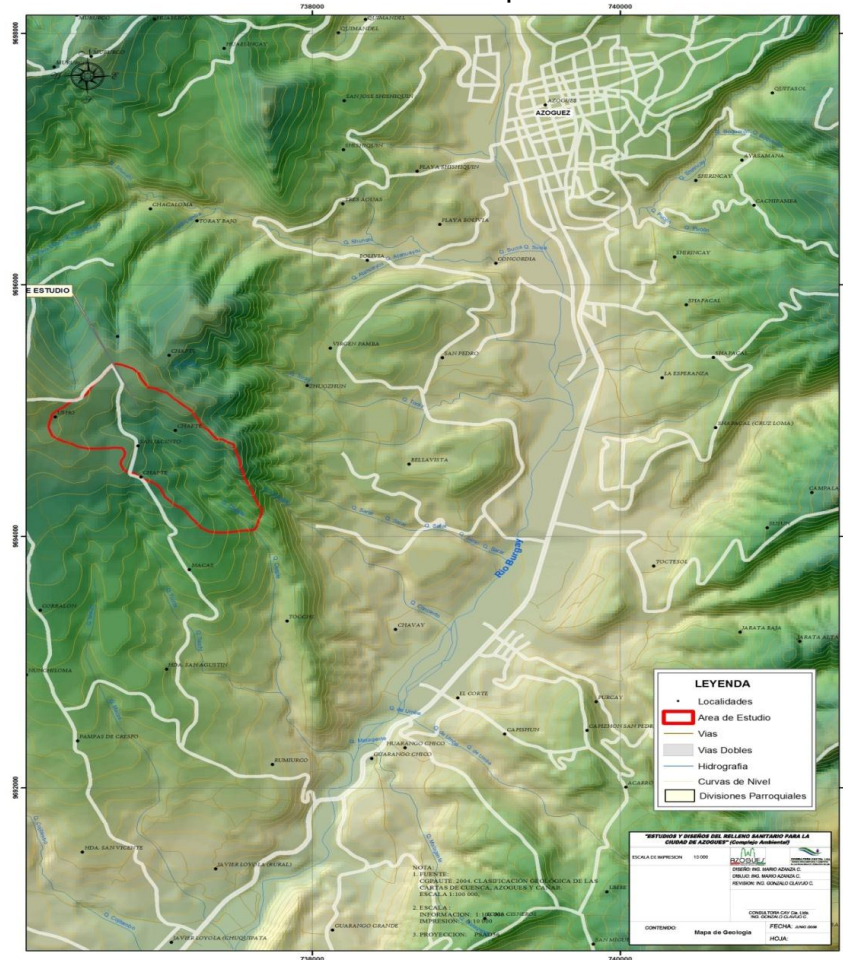
Características	Cojitambo	Azogues
Total de hogares	1043	9495
% de hogares con características físicas inadecuadas	11,12	4,22
% de hogares con servicios básicos inadecuados	28,09	8,76
Hacinamiento crítico	9,68	9,85
% Hogares con niños que no asisten a la escuela	3,87	1,53
Dependencia económica	0,67	0,87
<b>Tasa de NBI</b>	<b>37,49</b>	<b>18,7</b>

Fuente: INEC, 2010

Elaboración: el autor.

El entorno natural inmediato al relleno mismo está compuesto por las localidades de: Toray, Chapte, San Jacinto, Macas, Corralón, Cojitambo, Usno y el cerro de Cojitambo (atractivo turístico para la ciudad de Azogues) (Azogues, 2008).

Mapa 4: Ciudad de Azogues y localización del nuevo relleno sanitario en el sector de Chapte.



Fuente: Municipio de Azogues.

## Datos geográficos

La zona donde se emplaza el Relleno Sanitario de Chapte se ubica al Sur Oeste de la ciudad de Azogues, en las coordenadas (UTM) 9694210 Norte y 17-0737571 Este, con una altitud aproximada 2.640 m.s.n.m. Por las características geológicas y topográficas, el nivel freático se localiza a grandes profundidades por lo que no existe efecto alguno sobre el relleno sanitario.

El área en estudio se caracteriza por presentar una morfología accidentada, dentro de la cual en reducidas zonas se ubican pequeñas planicies, con pendientes ligeramente inclinadas y en las márgenes de la



Quebrada Chapte las pendientes pasan a ser fuertemente inclinadas. Además el área corresponde a afloramientos sedimentarios que se caracterizan por la presencia de depósitos coluviales y de las formaciones Azogues y Loyola.

De acuerdo al estudio de Impacto Ambiental éstos se caracterizan de la siguiente manera: (Azogues, 2008, págs. 35-37)

- **Depósitos coluviales<sup>7</sup>:** se localizan en ciertos sectores del margen izquierdo de la quebrada Chapte, están constituidos predominantemente por sedimentos finos. Su permeabilidad es baja, factor que impide las filtraciones de aguas superficiales, además la topografía de la zona permite fácilmente la escorrentía superficial.
- **Formación Azogues:** es una secuencia típicamente clástica, cuya litología predominante lo constituyen areniscas tobáceas de grano medio a grueso de color café amarillento con capas de limolitas<sup>8</sup>, lutitas<sup>9</sup> y pocas intercalaciones de conglomerados. Los suelos predominantes dentro de esta formación, se clasifican como arenas arcillosas arenas arcillo-limosas. Se asienta sobre la Formación Loyola.

---

<sup>7</sup> Según el instituto mexicano de geología USON, son acumulaciones constituidas por materiales de diverso tamaño pero de litología homogénea, englobados en una matriz arenosa que se distribuye irregularmente en las vertientes del territorio montañoso, habiéndose formado por alteración y desintegración in situ de las rocas ubicadas en las laderas superiores adyacentes y la acción de la gravedad. Se caracterizan por contener gravas angulosas a sub angulosas distribuidas en forma caótica, sin selección ni estratificación aparente, con regular a pobre consolidación; ocasionalmente contienen algunos horizontes lenticulares limo arenoso. Son acumulaciones constituidas por materiales de diverso tamaño pero de litología homogénea, englobados en una matriz arenosa que se distribuye irregularmente en las vertientes del territorio montañoso, habiéndose formado por alteración y desintegración in situ de las rocas ubicadas en las laderas superiores adyacentes y la acción de la gravedad. Se caracterizan por contener gravas angulosas a sub angulosas distribuidas en forma caótica, sin selección ni estratificación aparente, con regular a pobre consolidación; ocasionalmente contienen algunos horizontes lenticulares limo arenoso.

<sup>8</sup> Se denominan limolitas y argilitas según si la medida de las partículas es, respectivamente, superior o inferior a 1/256 mm; cuando no son coherentes reciben los nombres de limos y arcillas. Las lutitas que contienen alrededor del 50% de carbonato de calcio (del 35% al 65% ) se denominan margas y suelen ser de colores azulados.

<sup>9</sup> La lutita es una roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y del limo. Estas rocas detríticas de grano fino constituyen más de la mitad de todas las rocas sedimentarias. Las partículas de estas rocas son tan pequeñas que no pueden identificarse con facilidad sin grandes aumentos y por esta razón, resulta más difícil estudiar y analizar las lutitas que la mayoría de las otras rocas sedimentarias.



- **Formación Loyola:** consiste en una alternancia de lutitas y limolitas, que meteorizan a suelos arcillosos y limosos, con presencia de estratos milimétricos de yeso. Su permeabilidad es baja. Los suelos predominantes dentro de esta formación, se clasifican como limos arcillosos y limos.

El sitio donde se emplaza el relleno se encuentra caracterizado por:

- La temperatura promedio es de 14,6 ° C.
- La precipitación promedio alcanza 786mm/año siendo los meses más lluviosos abril y octubre y los más secos julio y agosto.
- Los vientos dominantes en la zona del proyecto provienen del sureste. La velocidad promedio de los vientos es de 3.74 m/s (considerando los registros de las Estaciones Jacarín y Biblián).
- La humedad relativa media bordea el 77.5%.

Con estos antecedentes climáticos, se define al clima de Azogues como sub húmedo templado con rangos de temperatura de 12 y 18° C.

Fotografía 7: Quebrada Chapte



Fuente: Municipio de Azogues.

El recurso directamente relacionado al relleno sanitario para el Cantón





Azogues es la Quebrada Chapte, afluente del Río Burgay, la misma que tiene un área de drenaje de 85,28 Ha y la presencia de cultivos predominantes de maíz, eucalipto, pastizales, terrenos erosionados y sectores poblados.

Para evitar su contaminación, antes de la construcción del relleno la quebrada fue embaulada. Y entre sus principales características hidráulicas (Azogues, 2008) tenemos:

Tabla 13: Características hidráulicas

Área de la micro cuenca de drenaje	85,28 Ha
Longitud de la Quebrada hasta el relleno	1.250 m
Pendiente media de la micro cuenca	0,121
Cultivos predominantes	maíz, eucalipto, pastizales
Coeficiente de escorrentía promedio	0,35

Fuente: Municipio de Azogues

### **Criterios utilizados para la implementación del relleno**

De acuerdo al estudio de impacto ambiental desarrollado para la implementación del relleno sanitario, tenemos que se consideraron el 67% de los criterios técnicos detallados en el capítulo 1 de la presente investigación (que son los aspectos técnicos, económicos, ambientales y sociales) los mismos que establecen la idoneidad del sitio y bajo la ordenanza de uso de suelo, el sitio cumple con la características necesarias para su construcción, manejo y tratamiento de los desechos sólidos de la ciudad de Azogues.

Para el caso específico de estudio hemos utilizado una matriz que recoge por un lado los criterios establecidos en la Guía para la implementación, operación y cierre de los rellenos sanitarios (Agua, 2010) y



por otro, indicamos el cumplimiento o no de los mismos en la implementación del relleno sanitario en Chapte.

Tabla 14: Matriz de criterios considerados para la implementación del relleno de Toray

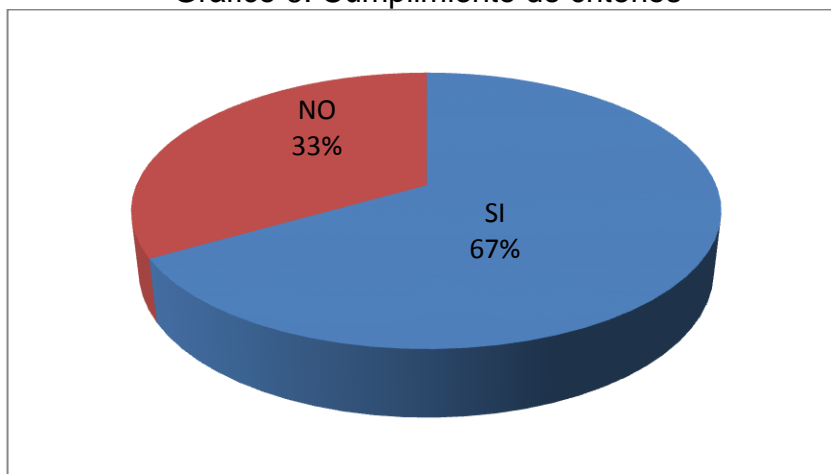
<b>Factores Técnicos</b>	
Morfología del terreno	NO CUMPLE
Estructura y composición del suelo	SI CUMPLE
Nivel de las capas freáticas	SI CUMPLE
Condiciones sísmicas	SI CUMPLE
<b>Factores Económicos</b>	
Existencia del material apropiado para la cobertura	SI CUMPLE
Caminos de acceso	SI CUMPLE
Infraestructura existente	SI CUMPLE
Rellenos mancomunados	NO CUMPLE
<b>Factores Ambientales</b>	
Presencia de aguas superficiales	NO CUMPLE
Proximidad a áreas habitadas	NO CUMPLE
Barreras naturales como taludes o bosques	SI CUMPLE
Existencia de áreas protegidas	NO CUMPLE
Dirección del viento predominante	SI CUMPLE
<b>Factores sociales</b>	
Opinión pública	SI CUMPLE
Vida útil del relleno	SI CUMPLE
Uso actual del terreno y sus colindancias	SI CUMPLE
Propiedad del terreno en cuestión (pública o privada)	SI CUMPLE
Área de amortiguamiento:	NO CUMPLE

Fuente: Guía para la Implementación, operación y cierre de los rellenos sanitarios (Agua, 2010)

Elaboración: el autor.

Así tenemos que del total de criterios implementados en Toray el 33% no se cumplen y son los que tienen que ver con la morfología del terreno, rellenos mancomunados, presencia de aguas superficiales, proximidad a áreas habitadas, existencia de áreas protegidas y área de amortiguamiento. Quedando un 66% de criterios cumplidos.

Gráfico 6: Cumplimiento de criterios



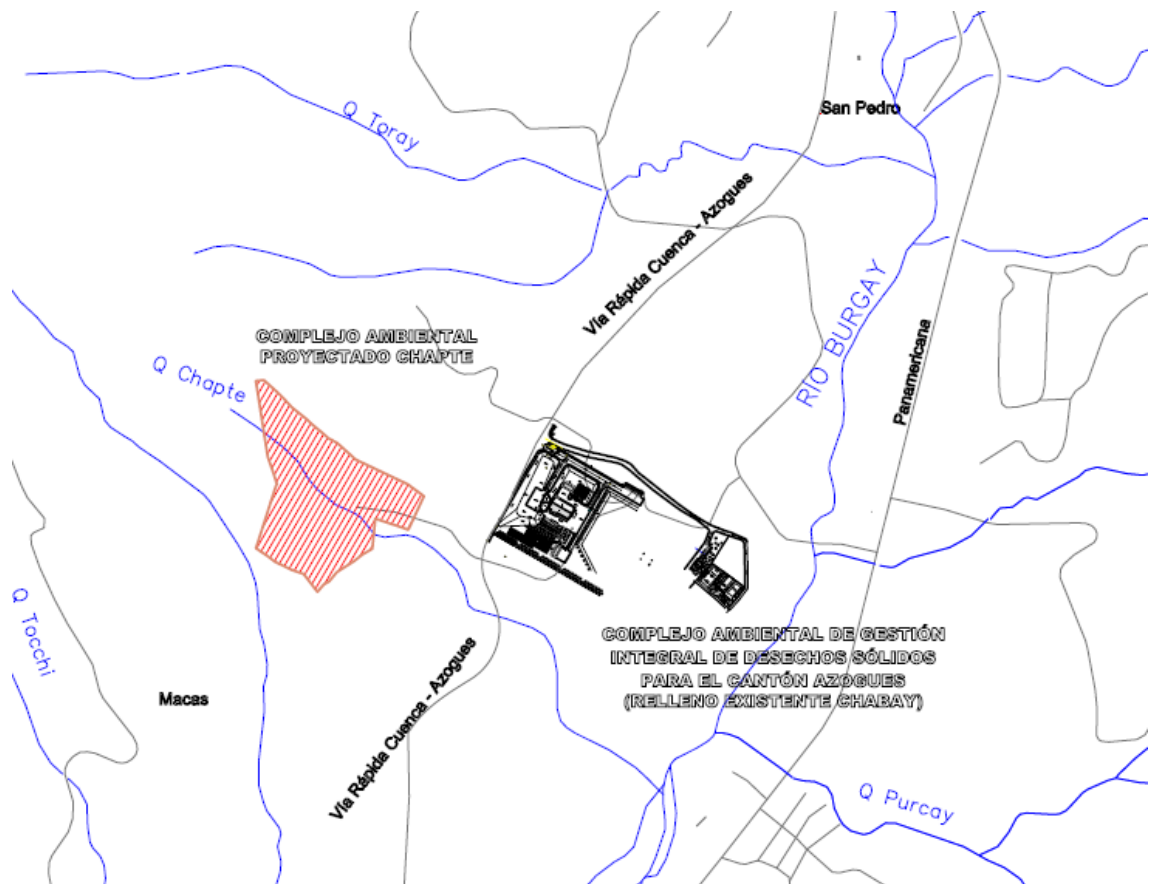
Fuente: Entrevistas a actores clave e información secundaria  
Elaboración: el autor

Revisando aspectos cumplidos por cada uno de los criterios mencionados (técnicos, económicos, ambientales y sociales) tenemos que el 60% de los criterios ambientales no se cumplen es decir de los 5 aspectos que involucran los criterios ambientales 3 no se cumplen y son justamente la presencia de aguas superficiales, la proximidad a áreas habitadas y presencia de áreas protegidas.

Al respecto, cabe mencionar que en el caso de Toray el relleno está ubicado junto a una quebrada, la misma que se embauló para evitar algún tipo de contaminación de la fuente hídrica como a su vez prevenir un aumento de lixiviados. Además, en el sitio donde se implementó dicho relleno, por la cercanía al relleno sanitario se ha conformado por áreas de influencia Directa e Indirecta y ésta última tiene *“un área o cobertura de 1.310.000 m<sup>2</sup> (131 Ha)”* (Azogues, 2008, pág. 11).



Mapa 5: Embaulamiento de la Quebrada Chapte



Fuente: Municipalidad de Azogues.

Según el Ministerio de Medio Ambiente y Agua de Bolivia dentro de los criterios ambientales se debe considerar la existencia de áreas protegidas para establecer cierta distancia entre ambas y tenemos que este no se aplica justamente porque no existe en el sitio un área con valor arqueológico y ambiental. Igualmente sucede con el aspecto de rellenos mancomunados (dentro de los factores económicos) puesto que esto obedece a una decisión política entre las ciudades, que en este caso sería, de Cuenca y Azogues que por su cercanía se debería pensar en un relleno que sirva a ambas y así optimizar costos.

En lo que tiene que ver con la morfología del terreno (dentro de los aspectos técnicos) si bien este criterio no se cumple es justamente por la



topografía misma de Azogues ya que dadas esas características es difícil contar con terrenos completamente planos y en vista de ello el sitio de Chapte, entre las demás alternativas, era la más opcionada aunque ello significó una elevación de costos.

Finalmente tenemos que el relleno de Chapte-Toray no cuenta con un área de amortiguamiento (dentro de los factores sociales) que permita evitar ocupación en los terrenos que están alrededor del relleno sin embargo, existe una ordenanza que regula el uso del suelo e impide la ocupación del mismo.

Dentro de los factores sociales un aspecto, sin lugar a duda, importante tiene que ver con el grado de participación ciudadana y obviamente con la opinión pública que ello significa para la implementación y el mismo funcionamiento del relleno. Aspecto que lo abordaremos a continuación.

### **Procesos de participación ciudadana en la planificación y ejecución de la política pública local aplicada.**

Como se ha mencionado en el transcurso de esta investigación el factor social cumple un rol determinante en la ejecución de una política pública y que en este caso corresponde a una política local, como es el relleno sanitario para Azogues – Complejo Ambiental.

La Dirección de Higiene del Municipio de Azogues y la consultora CONSULTORACAV Cía. Ltda., consideraron como principal estrategia para lograr la aceptación del proyecto en las Comunidades (Chapte, San Jacinto, Macas, Toray alto y Usno) ha sido un acercamiento con los habitantes del área de influencia (Azogues, 2008) que comprende las siguientes tareas:

1. Presentación del Proyecto a las comunidades involucradas, por parte de la Dirección de Higiene, llegando a los siguientes acuerdos:



Fotografía 8: Presentación del Proyecto a cargo del Ing. Gonzalo Clavijo



Fuente: Municipio de Azogues

- Conformar un Grupo Gestor que realizará el seguimiento a todos los procesos de los trabajos del proyecto y para las comunidades vecinas.
  - Trabajar conjuntamente con la participación de los líderes comunitarios y autoridades de la parroquia Cojitambo, en la veeduría durante la ejecución del proyecto y el cumplimiento de compromisos.
  - Plantear ante el I. Concejo Cantonal, el requerimiento de los programas y proyectos enfocados a mejorar la situación de las ocho comunidades incluido el sector central de la parroquia Cojitambo vía convenio o acta de compromiso y de esta manera la municipalidad no tenga inconveniente alguno en hacer uso de los predios para el fin propuesto.
2. Taller de Presentación del Proyecto por parte del Grupo Consultor y representantes de la Dirección de Higiene (6 de junio del 2008) con la participación de dirigentes y habitantes de las localidades de Usno, Chapte, San Jacinto, Corralón, Presidente de la Junta Parroquial de Cojitambo y Toray.



En este taller se definió (Azogues, 2008) los siguientes mecanismos de compensación:

- Mejoramiento de vías de acceso a las comunidades, localizadas en el área de influencia.
- Contratación de mano de obra local, para la fase de construcción del proyecto así como la de operación.
- Recolección de desechos sólidos en las comunidades que no cuentan con este servicio.
- Realizar estudios de saneamiento ambiental (disposición de excretas) en las comunidades involucradas mientras dura la ejecución del proyecto (fase de operación).
- Participación de la Escuela Fiscal Leopoldo Cabrera de San Jacinto como escuela Piloto en el asunto de Educación Ambiental.

Antonio Rojas -Pte.-, Carlos Guartán -Vicepte.-, Lisandro Reinoso -vocal- (Junta Parroquial de Cojitambo), Rosa Bravo, Florencio Bravo (Chapte), Gladis Urgilés, Benigno Bravo (San Jacinto), Yolanda Gahona, Carlos Calle (Toray), Miguel Reinoso (Corralón), Homero José Tenezaca (Macas). Grupo Gestor. (Azogues, 2008, pág. 98)

Fotografía 9: Taller de presentación del proyecto y definición de mecanismos de compensación



Fuente: Municipio de Azogues

De ahí que, la Municipalidad de Azogues implemente un Plan de Programas y Proyectos compensatorios para las comunidades vecinas al nuevo relleno sanitario para la ciudad de Azogues, los mismos que están enfocados a mejorar la salud, educación, producción agropecuaria, turismo y artesanías, ambiente y vialidad. Dicho Plan que es asumido por la



Municipalidad, fue elaborado y consensado con la población de las comunidades afectadas en la comunidad de San Jacinto, y la presencia de Ing. Luis Bonilla (Director de Higiene), Dra. Maricela Arce (Educatora para la Salud) y Sra. Gina Calle, (Secretaria Ejecutiva de la Municipalidad de Azogues).

Tabla 15: Lista de Programas y proyectos requeridos

Comunidad	Programas/Proyectos	Tiempo de ejecución
Toray	Apertura de la vía a la casa comunal, mantenimiento	Inmediato
Chapte	Alumbrado público, vigilancia permanente	Inmediato
San Jacinto	Reconstrucción de la casa comunal, Escuela Piloto en el asunto de Educación Ambiental, recolección de desechos, recapeo de la cancha, vialidad	Inmediato
Macas	Agua potable, Alcantarillado, Arreglo de la cancha	Inmediato
Usno	Mantenimiento permanentemente de la vía alterna (tramo de la vía entre San Jacinto y Corralón), Cerramiento de la Casa comunal	Inmediato
Chacaloma	Mantenimiento vial permanente	Inmediato
Corralón	Completar el escenario que se encuentra en la escuela, mantenimiento vial permanente.	Inmediato
Parroquia Cojitambo (Centro parroquial)	Remodelación y culminación del parque central, mantenimiento vial a toda la parroquia	Inmediato/Permanente
Todas las comunidades	Priorización de mano de obra de las comunidades aledañas y de áreas de	Al inicio y durante la construcción del



y centro parroquial	influencia, así como fomentar fuentes de trabajo	Proyecto
---------------------	--	----------

Fuente: Municipio de Azogues

Para el cumplimiento de este Plan se coordinará con el Consejo Provincial, Dirección de Salud, Dirección de Educación, Empresa Eléctrica, MIDUVI, DINSE, Ministerio del Ambiente y Ministerio de Agricultura y Ganadería, realizando gestiones necesarias para conseguir alianzas estratégicas, teniendo como responsables al Municipio de Azogues, la Junta Parroquial y el Grupo Gestor.

Es decir, dicho plan busca mejorar la calidad de vida de las familias de la comunidades afectadas y a su vez garantizar que el proyecto *“sea duradero, equitativo, solidario y sustentable, por su aporte ambiental para la ciudad de Azogues, en el que los líderes se involucren activamente en la planificación, ejecución y evaluación de los programas”* (Azogues, 2008, pág. 98).

Después de tres años de funcionamiento del relleno, la incidencia en la calidad de vida de la población de Cojitambo ha sido, en las palabras de la Dra. Maricela Arce, incidir sobre todo en el tema de vialidad pues la zona no contaba con accesos en buen estado por lo que la municipalidad en coordinación con el Gobierno Provincial o directamente, a pesar de no ser área de su competencia, ha dado mejoramiento vial como también obras en el ámbito educativo por ejemplo, en la escuela de San Jacinto.

### **Análisis comparativo de la implementación de un relleno sanitario**

La implementación de una política pública, como hemos visto, conlleva una serie de acciones encaminadas a dar solución a uno o varios problemas y que en el caso de la gestión de los residuos sólidos tiene que ver con la disposición final de los mismos. Si bien uno de los ejes transversales del gobierno es la construcción de rellenos técnicamente





manejados tenemos que su implementación no puede dejar de lado el tema social, como uno de los criterios a considerar, que es de suma importancia dentro del mismo proceso de negociación que va desde la ubicación del sitio, la construcción y la puesta en marcha del relleno.

No olvidemos que un relleno sanitario busca por un lado dar salida al tratamiento de los desechos sólidos y por otro mejorar la calidad de vida de la población. Para evidenciar en qué medida ambos rellenos cumplen los criterios descritos en el capítulo 1 procederemos a realizar un análisis comparativo entre ambos casos de estudio. Los dos casos propuestos para el presente estudio son ejemplos del proceso de implementación de un relleno sanitario en el contexto ecuatoriano, además evidencian cómo la Municipalidad de Azogues y la EMAC enfrentan la disposición final de los desechos sólidos en el ámbito de sus competencias a través de políticas y programas con las que buscan incidir en la calidad de vida de la población.

Tanto la implementación del relleno sanitario en Cuenca como en Azogues son casos particulares con su propia peculiaridad y con sus debilidades, por lo que su comparación permitirá analizar su experiencia y avanzar en propuestas para el mejoramiento de los servicios en el tema de residuos sólidos como en la mejora de la calidad de vida de las personas. Por esta razón es importante ver en qué aspectos coinciden y en cuáles se diferencian.

Para ello utilizaremos los 4 ámbitos a tener en cuenta para la implementación de un relleno sanitario y que detallamos a continuación tomando, así mismo, como punto de partida la matriz de criterios utilizados para la implementación de los rellenos de Pichacay y Toray.





Tabla 16: Matriz de criterios utilizados para implementar los rellenos de Pichacay y Toray

Factores para implementar un relleno sanitario	Pichacay	Chapte
Factores Técnicos		
Morfología del terreno	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Estructura y composición del suelo	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Nivel de las capas freáticas	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Condiciones sísmicas	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Factores Económicos		
Existencia del material apropiado para la cobertura	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Caminos de acceso	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Infraestructura existente	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Rellenos mancomunados	NO CUMPLE	NO CUMPLE
Factores Ambientales		
Presencia de aguas superficiales	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Proximidad a áreas habitadas	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Barreras naturales como taludes o bosques	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Existencia de áreas protegidas	NO CUMPLE	NO CUMPLE
Dirección del viento predominante	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Factores sociales		
Opinión pública	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Vida útil del relleno	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Uso actual del terreno y sus colindancias	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Propiedad del terreno en cuestión (pública o privada)	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Área de amortiguamiento:	SI CUMPLE	NO CUMPLE

Fuente: Guía para la Implementación, operación y cierre de los rellenos sanitarios (Agua, 2010)

Elaboración: el autor.

**1. Aspectos Técnicos:** El relleno del cantón Cuenca ubicado en Pichacay (de la parroquia Santa Ana) y el de Azogues ubicado en Chapte (de la parroquia Cojitambo) cuentan con estudios previos para la obtención de alternativas que permitan entre ellas evaluar la selección del sitio.



Tabla 17: Criterios Técnicos

Factores Técnicos	Pichacay	Chapte
Morfología del terreno	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Estructura y composición del suelo	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Nivel de las capas freáticas	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Condiciones sísmicas	SI CUMPLE	SI CUMPLE

Fuente: Entrevistas a actores clave e información secundaria

Elaboración: el autor

Entre los aspectos técnicos que se deben considerar para la implementación del relleno tenemos los siguientes:

- **Morfología:** En el caso del relleno de Pichacay tenemos que éste se asienta sobre un valle es decir una planicie rodeada por pendientes ligeramente inclinadas lo que facilita la evacuación de lixiviados, es decir el área comprende una micro cuenca bien formada con pendientes suaves y con un solo desfogue natural. Mientras que en Toray el área presenta una morfología accidentada *“dentro de la cual en reducidas zonas se ubican pequeñas planicies, con pendientes ligeras y moderadamente inclinadas. A partir de las márgenes de la quebrada Chapte y perpendiculares a las mismas las pendientes son fuertemente inclinadas”* (Azogues, 2008, pág. 35). Situación que incrementó considerablemente los costos.

Fotografía 10: Morfología del área del relleno sanitario Toray



Fuente: el autor

- Estructura y composición del suelo: Tanto en Pichacay como en Chapte, el suelo contiene altos porcentajes de arcilla lo que determina la impermeabilidad y evitar de esta manera posibles grados de contaminación en el medio ambiente.
- Nivel de capas freáticas: Los estratos en el caso de Pichacay están constituidos por arcillas y limos muy impermeables que evitan las infiltraciones hacia el nivel freático. En Chapte, el nivel freático no ha sido localizado en ninguna de las excavaciones realizadas y por las características geológicas y topográficas se presume que se localizarán a profundidades tales que no tendrá efecto alguno sobre el relleno sanitario.
- Condiciones sísmicas: El sitio en Pichacay es geológicamente estable al igual que en Toray.

Fotografía 11: El Relleno Sanitario antes de su funcionamiento



Fuente: Municipalidad de Azogues.

**2. Aspectos Económicos:** En torno a este tema cabe decir que la operación y manejo de un relleno sanitario sin duda implica contar con un presupuesto que tiene que ver obviamente con la oportunidad de contar con inversiones respecto a la maquinaria (Arévalo, 2013), además de contar con el apoyo político que permita superar, en el caso del relleno de Toray, déficit presupuestarios pues por ejemplo se cuenta ya con estudios técnicos para implementar un planta de reciclaje de modo que al relleno llegue únicamente los residuos que no puede reutilizarse con lo que se daría 10 años más de vida al relleno (Quevedo, 2013).

Tabla 18: Factores Económicos

Factores Económicos	Pichacay	Chapte
Existencia del material apropiado para la cobertura:	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Caminos de acceso:	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Infraestructura existente:	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Rellenos mancomunados:	NO CUMPLE	NO CUMPLE

Fuente: Entrevistas a actores clave e información secundaria  
Elaboración: el autor



En los aspectos económicos, los aspectos a considerar son:

- Existencia del material apropiado para la cobertura: ambos rellenos cuentan con suficiente material de cobertura tanto para sus dos fases, es decir cuenta con el material a utilizar durante la vida útil del relleno, como también para el cierre del mismo ya que en la actualidad no se puede ni debe operar botaderos de basura al aire libre. Además dicho material es de fácil explotación lo que favorece la operación del relleno.
- Caminos de acceso: tanto el relleno de Toray como el de Pichacay cuentan con caminos de acceso sin embargo, en este último va a ser necesario en el mediano plazo la construcción de una estación de transferencia de residuos sólidos para optimizar los recorridos pues existe una distancia de 25 km; la EMAC se encuentra en la etapa de negociación con los dueños de los terrenos donde se pretende implementar la estación de transferencia. El acceso se lo realiza por la vía Cuenca-El Valle-Santa Ana-San Bartolomé-Sígsig. Mientras que en Azogues existe 6 km distancia y por ende no se requiere dicha infraestructura. Las vías de acceso hacia ambos rellenos están en buenas condiciones.
- Infraestructura existente: el servicio de luz y agua potable existe en las cercanías de los rellenos de estudio más no en el sitio de emplazamiento del relleno. Con lo que cerca del relleno, sea en Pichacay y Chapte, las matrices de abastecimiento de dichos servicios es accesible mientras que el tema de alcantarillado es algo más difícil, por ejemplo en Cojitambo es una obra requerida hasta el momento.
- Rellenos mancomunados: hablar de rellenos mancomunados todavía está en una fase de conversación y dada la cercanía entre ambas ciudades se debería unir esfuerzos para consolidar un relleno mancomunado pues con ello, se incrementan los recursos y facilita la adquisición de maquinaria.





**3. Aspectos Ambientales:** el cuidado del ambiente sin duda es una obligación conjunta con el tema de la salud pública. Si bien no existen, hasta el momento impactos ambientales negativos por un manejo inadecuado del relleno, se debe indicar en el caso de Toray, el no operar el relleno los fines de semana genera que los residuos sólidos queden al aire libre y que a su vez esto ocasiona los malos olores, proliferación de vectores que sin duda incomoda a la población de la comunidades del área de influencia directa. Este problema se origina por no dar el tratamiento a los desechos sólidos que llegan al relleno en esos días y en el caso de Pichacay hay emanación de olores en ciertas horas del día. (Álvarez, 2013)

Tabla 19: Factores Ambientales

Factores Ambientales	Pichacay	Chapte
Presencia de aguas superficiales	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Proximidad a áreas habitadas	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Barreras naturales como taludes o bosques	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Existencia de áreas protegidas	NO CUMPLE	NO CUMPLE
Dirección del viento predominante	SI CUMPLE	SI CUMPLE

Fuente: Entrevistas a actores clave e información secundaria

Elaboración: el autor

Los factores ambientales incluyen los siguientes criterios:

- Presencia de aguas superficiales: éste es un factor de suma importancia pues incide en la posibilidad de deslizamientos del terreno así como aumenta la cantidad de agua lixiviada. En el caso de Pichacay este criterio se cumple pues no existe presencia de aguas superficiales o vertientes que pudieran ser afectadas, sin embargo se adoptaron medida técnicas para proteger las captaciones de agua del sector Santa Bárbara (que están ubicadas a 1km del sitio) mientras que en el caso de Toray el relleno está ubicado junto a una quebrada,



la misma que se embauló para evitar algún tipo de contaminación de la fuente hídrica lo que a su vez previene un aumento de lixiviados.

Ambos rellenos tienen como un gran reto precautelar el medio ambiente y más aún cuando estos colindan con un recurso hídrico que en el caso de Pichacay colinda con el Río Quingeo y el relleno de Toray está junto a la Quebrada de Chapte, la misma que tuvo que, como se mencionó, ser embaulada.

*“Uno de los aspectos más importantes considerado para diseñar el relleno sanitario es la existencia de la Quebrada Chapte, la cual corre por la mitad del terreno adquirido... Para garantizar el normal flujo de las aguas de escorrentía se ha previsto la construcción de una alcantarilla y un sedimentado que permita retener los sólidos acarreados por las mismas... para garantizar que no se produzca la contaminación del suelo y de las aguas de la quebrada por efecto de los lixiviados, el suelo de soporte deberá contar con impermeabilización mixta” (Azogues, 2008, pág. 18)*

- Proximidad a áreas habitadas: dada la emisión de gases y olores de un relleno sanitario obliga a tener presente la distancia de este en relación a la comunidad más cercana y que en el caso de Pichacay la distancia entre el relleno y el área urbana de Santa Ana es de 8 km siguiendo la vía Santa Ana-Sígsig y la distancia con la comunidad Sígsig Cochas supera, en línea recta los 250 m. En Toray por la cercanía del relleno sanitario con las comunidades que conforma el Área de Influencia Directa (Chapte, San Jacinto y Usno) que son las más afectadas, se presentan problemas serios por la emisión de gases y malos olores, especialmente los fines de semana en donde la basura queda expuesta al aire libre, otro de los inconvenientes que sufre la población de estos sectores es la proliferación de vectores.
- Barreras naturales como taludes y bosques: su presencia ayuda de cierta manera a bloquear las emisiones de gases y olores, a más de mitigar el efecto visual. En ambos casos el bosque constituye una barrera aprovechable para tales efectos. En el caso de Pichacay, la



zona del relleno se encuentra parcialmente visible por lo que no afectará al paisaje en general y en Chapte también se encuentra rodeada de bosque.

Fotografía 12: Relleno sanitario Toray



Fuente: el autor

- Existencia de Áreas protegidas: en Pichacay como en Chapte el terreno no posee valor desde el punto de vista arqueológico pues no existen ruinas o vestigios de dicho tipo, ni mucho menos existen áreas protegidas.
- Dirección del viento predominante: el sitio de emplazamiento del relleno sanitario no debe tener dirección de viento predominante a centros poblados. Al respecto la dirección de vientos en Pichacay es predominante en sentido sur-este es decir en sentido contrario a las viviendas ubicadas en Sígsig Cochas evitando molestias por posibles malos olores. En Chapte la dirección de los vientos provienen del sur-este, la población siempre está descontenta por los malos olores que provoca la presencia del relleno en el sector.

Cabe mencionar que, el 26.83% de los encuestados (Encuesta Diagnóstico Socio-económico) establecen que es importante que se de trabajo a la gente del sector aunque considera que los malos olores es un



aspecto negativo del proyecto sin embargo piden que se lo ejecute bien y que se dé mejoramiento a las vías de acceso. Al ser el 95,12% de los encuestados los que consideran importante mejorar las vías, ésta constituye un mecanismo de compensación por cuanto predominan los caminos de segundo y tercer orden por las que se accede a las comunidades, a través de cooperativas de camionetas particulares. (CONSULTORACAV, 2008)

**4. Aspectos sociales:** los procesos de participación constituyen el eje transversal en el proceso de la implementación de una política pública y que este caso tiene que ver con todo el proceso de construcción, implementación y funcionamiento de un relleno sanitario.

En cualquier caso la construcción de un relleno sanitario es un tema que genera conflictos con la comunidad pues nadie quiere estar cerca de la basura (Álvarez, 2013) de ahí que se vuelva necesario un real involucramiento de la población en el proceso como la responsabilidad de la empresa que asuma el control es así que, tanto en Pichacay como en Toray hay un proceso de participación de la población.

En el caso de Pichacay, el asumir el relleno sanitario en su territorio fue un arduo debate al interior de la parroquia, pues habían antecedentes cuyo manejo no establecían buenos referentes, sin embargo, la creación de la EMAC en el 98 y el rol del Municipio, cimentaron las bases de un proceso de corresponsabilidad. Las estrategias por las que optó la EMAC para la aceptación en la parroquia del emplazamiento del relleno tienen que ver con varios aspectos que van desde el cambio conceptual (de relleno sanitario por Complejo de Desarrollo Humano y Ambiental Pichacay), unas políticas claras del Municipio y la Empresa en el tema de la disposición final de los residuos sólidos y la confianza de la ciudadanía antes ambas instituciones (Arévalo, 2013).



Una vez que la población aceptó, iniciaron los procesos de sociabilización del proyecto como los talleres educativos y las asambleas con las comunidades de las áreas de influencia directa e indirecta, para elaborar un Acta de Compromiso, pues por el servicio de recolección, la ciudadanía en general paga un rubro (que en este caso es la tasa de recolección de basura) del 5%, que es destinado a la parroquia como compensación ambiental. Su manejo y distribución sin duda responde a los requerimientos de la población.

En Azogues, la negociación con la población partió de procesos participativos. En un primer momento se iniciaron las conversaciones con los propietarios de los terrenos donde se planificaba implementar el Complejo Ambiental Toray para de ahí iniciar el proceso de sociabilización, capacitación con la población de Cojitambo. De dichos talleres y asambleas se llegó a la conformación de una “veeduría ciudadana” que vigiló y controló las actividades y trabajos realizados con el fin de que éstos respondan a un correcto manejo técnico y la elaboración de un “Acta Compromiso”.

*“Se visitó a todas y cada una de las comunidades donde se indicó como iba a operar el relleno sanitario y enseñarle a la comunidad que el relleno lejos de ser un problema para ellos puede convertirse en una oportunidad para el desarrollo, y de esa manera es como nosotros empezamos a trabajar con las comunidades, luego de un trabajo muy amplio se estableció un compromiso con ellos, donde el Municipio de Azogues tenía que apoyar y hacer algunas obras en beneficio de los sectores donde se iba a implementar la obra” (Arce, 2013)*

Como se dio en Pichacay, también se estableció en Toray un fondo por compensación ambiental como para apoyar con obras necesarias para cada una de las comunidades. *“Entonces concretamente se acordó que se iba a dar una compensación por cada año de 50 mil dólares para apoyar obras pequeñas a la comunidad” (Arce, 2013).*

A este proceso de involucramiento de la población se suma un elemento básico para el funcionamiento de los programas para el manejo y



disposición final de los residuos sólidos que tiene que ver con la prevención de conflictos. El manejo de la basura puede generar conflictos violentos, que además de impedir el funcionamiento de los programas públicos, tienen un impacto muy grande en el nivel de cohesión social dentro de la comunidad. Por esta razón, las administraciones responsables de la gestión de los residuos, deben mantener constantes diálogos con la población, pues éste permite el conocimiento recíproco, la profundización de las informaciones, la adaptación de los proyectos a las exigencias locales y la búsqueda de las mejores soluciones para el bienestar común, cuidando al mismo tiempo la cohesión social y la eficiencia de los servicios prestados.

En los casos de Santa Ana y Cojitambo, las instituciones por medio de campañas de sensibilización dialogan con la gente sobre las buenas prácticas y la convivencia con la basura a través del énfasis en la educación, aunque en la actualidad, no es competencia de los GAD sino exclusivo del Ministerio de Educación.

En cuanto a los factores sociales que la Guía para la implementación de un relleno sanitario menciona, tenemos los siguientes aspectos a considerar:



Tabla 20: Factores Sociales

Factores sociales	Pichacay	Chapte
Opinión pública	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Vida útil del relleno	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Uso actual del terreno y sus colindancias	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Propiedad del terreno en cuestión (pública o privada)	SI CUMPLE	SI CUMPLE
Área de amortiguamiento:	SI CUMPLE	NO CUMPLE

Fuente: Entrevistas a actores clave e información secundaria

Elaboración: el autor

- La opinión pública:

Dentro de los criterios, cabe mencionar que el aspecto social ha sido tomado en cuenta desde los estudios previos para el emplazamiento del relleno mediante un *“Diagnóstico socioeconómico como elemento integral de los diseños definitivos del relleno sanitario para la ciudad de Azogues-Complejo Ambiental”* (Azogues, 2008, pág. 49). Dicho estudio permitió conocer las percepciones que tienen los habitantes de las comunidades localizadas en el área de influencia inmediata.

La metodología utilizada en el Diagnóstico socioeconómico de las familias ubicadas en el área de influencia inmediata del relleno indica que *“utilizando una metodología participativa que buscó que las y los actores directos expresen, sus problemas, intereses y expectativas sobre el establecimiento del relleno sanitario”* (Azogues, 2008, pág. 50). Para lo cual en un primer momento se llevaron a cabo reuniones con los Directivos de la Dirección de Higiene de la Municipalidad de Azogues para tener una visión sobre los componentes que deberían integrar la encuesta que en un segundo proceso se realizó con el propósito de contar con un diagnóstico participativo.



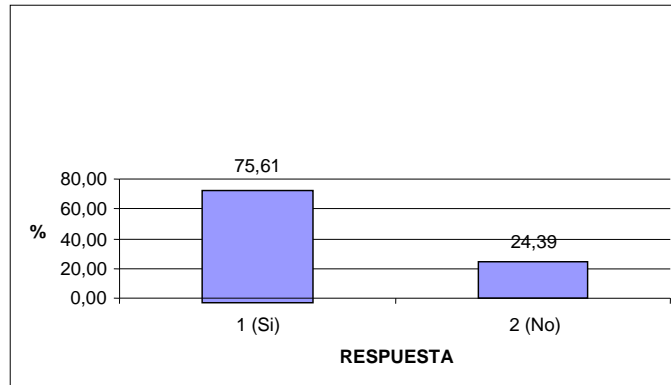
La encuesta socioeconómica y sanitaria (CONSULTORACAV, 2008) se llevó a efecto en Junio del 2008 y abordó los siguientes aspectos:

- Datos informativos de los predios localizados en el área de influencia del sector.
- Uso actual del suelo.
- Aspectos positivos y negativos.
- Mecanismos de compensación para las comunidades vecinas.
- Recomendaciones.
- Apoyo a la construcción y funcionamiento del relleno en Chapte.

Se levantaron 41 encuestas familiares en la mayoría de hogares distribuidos en toda el área de estudio que son Chapte, San Jacinto, Macas, Toray alto y Usno; de las que se establece que el 24,39% de las viviendas encuestadas en Chapte (las que más cerca está del relleno sanitario) no apoyan y el 75,61% de predios encuestados si apoyan la construcción y funcionamiento del relleno aceptan la implementación del relleno sanitario, además el 75,61% de la población conoce la planificación del mismo. (CONSULTORACAV, 2008)



Gráfico 7: Opinión pública sobre la implementación del relleno sanitario



Fuente: encuesta socioeconómica y sanitaria  
Elaboración: CONSULTORACAV

- La vida útil del relleno: para evitar conflictos sociales se recomienda conseguir un terreno donde la vida útil del relleno sea suficiente para 15 años o más. Cumplen el criterio ambos rellenos dado que su vida útil en Pichacay es de 25 años y en Toray es de 20 años y a lo que se suma una serie de prácticas como el reciclaje y la anexión de lotes lo que permite una prolongación de la vida útil.

Fotografía 13: Trabajadores del Área de Compostaje



Fuente: el autor





La EMAC no comercializa los productos reciclados, más bien son las Organizaciones Recicladoras como la ARUC (Asociación de Recicladores Urbanos de Cuenca) y AREV (Asociación de Recicladores El Valle) los que se dedican a estas actividades. En el caso del relleno sanitario de Azogues son personas de la Fundación REMAR los que se dedican a comercializar los productos reciclables, lo que realmente interesa es ampliar la vida útil de relleno, aumentar la eficiencia y garantizar beneficios para la comunidad.

- Uso actual del terreno y sus colindancias: en algunos terrenos del sector Chapte evidencia un fuerte proceso erosivo sin embargo, el uso actual del suelo del sector es básicamente agrícola (65.85%) pero con características de producción destinada solamente el autoconsumo, al igual que en Pichacay pero, cabe mencionar que dicho uso en ambos sectores es limitado justamente porque sus suelos son arcillosos de ahí que no se presenten afecciones al uso agrícola, ganadero o forestal.
- Propiedad del terreno en cuestión: los terrenos que conforman el sitio de emplazamiento del relleno en Chapte fueron de propiedad de la familia Reinoso y de otras familias con quienes se inició en un primer acercamiento para la compra de los sitios. Proceso similar en Pichacay donde el primer acercamiento fue con los propietarios de los terrenos. En ambos casos, la EMAC y la Dirección de Higiene del Municipio de Azogues, dieron un trato especial a los propietarios mediante un trámite de indemnización.
- Área de amortiguamiento: dicha área permite evitar que existan asentamientos futuros cerca del relleno sanitario y problemas sociales. En el caso de Pichacay se anexo al área 12 ha. más de terreno para precautelar los trabajos de operación del relleno mientras que en Chapte según ordenanza el área tiene uso exclusivo para el tratamiento de desechos sólidos incluso para evitar edificaciones a sus alrededores la obtención licencias urbanísticas son negadas por la calificación de suelo y en concordancia del PDOT de Azogues.



Los elementos comunes que se han detectado en los dos modelos son en primer lugar de tipo político-institucional. En las dos ciudades los programas para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos se activaron a partir de la voluntad política: en el caso de Cuenca se remonta 1998 con la creación de la Empresa Municipal EMAC mientras que en Azogues, es la Dirección de Higiene de la Municipalidad la que viene trabajando al respecto. Ambas entidades públicas dirigen su accionar hacia la prestación de servicios públicos eficaces que precautelen la salud pública, el cuidado del medio ambiente en pro de mejorar la calidad de vida de la población.

Tanto la EMAC como el Municipio de Azogues, a través de la Dirección de Higiene, son instituciones conscientes de la importancia de su misión para alcanzar el bienestar de la población y como parte de los compromisos destinan un fondo de compensación ambiental por la presencia del relleno sanitario, que ambos casos es manejado por las instancias públicas. En ambos casos, el fondo de compensación ambiental proviene de la tasa por la recolección de basura que en el caso de Pichacay corresponde al 5% de lo recaudado y en Chapte es un monto fijo de USD 50.000 por el servicio que prestan para el cantón y de esta manera, incidir en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.



Tabla 21: Servicios básicos en Santa Ana y Cojitambo

Indicadores	Santa Ana		Cojitambo	
Tasa de Compensación Ambiental	5%		USD 50000	
Total de la población	5366	%	3689	%
Sub centro de salud	SI		SI	
Población analfabeta	765	14,26	455	12,68
Viviendas que eliminan basura por carro recolector	938	68,67	439	42,42
Viviendas con abastecimiento de agua por tubería en su interior	499	36,53	547	52,85
Viviendas con servicios de energía eléctrica	1279	93,63	996	96,23
Viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado	142	10,4	167	16,14
Viviendas con un adecuado sistema de eliminación de excretas	699	51,17	693	66,96
Viviendas con abastecimiento de agua por red pública en su interior	436	31,92	541	52,27
Viviendas que disponen de servicio telefónico	498	36,46	149	14,4
Viviendas con servicio eléctrico de empresa pública	1274	93,27	993	95,94
<b>Índice de acceso a servicios públicos básicos<sup>10</sup></b>	-	<b>8,78</b>	-	<b>12,75</b>

Fuente: INEC, 2010 &amp; SENPLADES, 2013

Elaboración: el autor

En el caso de Pichacay el 5% de la tasa busca ayudar a mejorar las condiciones de vida de la parroquia además, que la población vea que el relleno puede ser un motor que genere insumos en pro de la población, al respecto Ing. César Arévalo menciona que *“el 5% de los ingresos que recibe EMAC y que son trasferidos a la Junta Parroquial de Santa Ana, es un insumo para invertir en el desarrollo y en el mejoramiento de la calidad de*

<sup>10</sup> Este índice hace referencia al número de viviendas con servicios públicos (agua, alcantarillado, recolección de basura y electricidad) expresado como porcentaje del total de viviendas.



*vida de su gente. Esto es importante porque la gente lo ve como beneficio y no perjudicial” (Arévalo, 2013).*

Mientras que en Azogues, la parroquia Cojitambo recibe por concepto de compensación ambiental un valor de USD 50,000.00 dólares anuales, el mismo que por medio del POA es distribuido en sus parroquias de acuerdo a los criterios de AID y All del relleno, siendo la primera la que recibe un mayor porcentaje para la ejecución de obras según la priorización que establecen sus habitantes en la Asamblea parroquial y con el apoyo de una evaluación de Prefactibilidad por el técnico municipal y finalmente con la aprobación del Alcalde y el Concejo Cantonal.

Este monto por compensación ambiental sin duda busca incidir en la dotación de servicios básicos y demás requerimientos de la población y que en el caso de Pichacay con 12 años de funcionamiento los resultados son notorios al punto que por ejemplo toda la población cuenta con servicio de alcantarillado, un fondo de créditos productivos para la misma población y que es otorgado con la COAC Jardín Azuayo evidenciando una serie de proyectos productivos y huertos familiares que generan ingresos a su población.

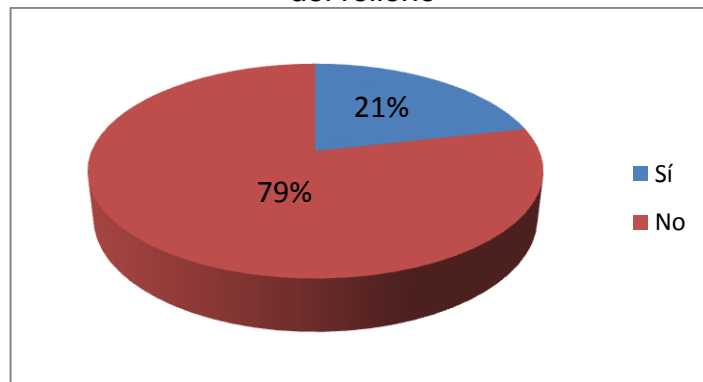
En Toray, aún es prematuro hablar de mejoras sustanciales y por dos aspectos que ponemos a consideración, y que en el siguiente capítulo serán analizados a profundidad, por un lado tenemos que el relleno lleva recién funcionando tres años y por otro lado, la tasa de compensación ambiental lleva atrasos en el sentido que son fondos que no han sido entregados en su totalidad, por ejemplo el fondo del 2010 fue entregado, el del 2011 solamente se asignó el 40% que corresponde a dos obras mientras que los fondos del 2012 y 2013 hasta la fecha (11 de agosto de 2013) no son desembolsados.



Esto sin lugar a duda acrecienta mayores inconformidades de la población del Área de Influencia. Del total de encuestas levantadas en las siete comunidades que forman parte de dicha Área tenemos que el 79% no está de acuerdo con el funcionamiento del relleno sanitario, cuando en el 2010 según la encuesta realizada por CONSULTORACAV estaban de acuerdo el 75,61%, y apenas el 21% está de acuerdo y entre las causas de su inconformidad tenemos:

- a) No hay un manejo técnico del relleno
- b) La presencia de vectores
- c) Los malos olores
- d) La población de las comunidades no están empleadas en la obra.
- e) Contaminación Ambiental
- f) Enfermedades en los niños.

Gráfico 8: Población del AI que está de acuerdo y no con el funcionamiento del relleno



Fuente: Encuesta operación del relleno sanitario y calidad de vida de la población del Área de Influencia, agosto, 2013.

Elaboración: el autor.

Si bien con el Fondo de Compensación Ambiental que recibe el Área de Influencia se destina a la priorización de obras, tenemos que apenas el 28,57% de los encuestados está satisfecho con la obra de saneamiento ambiental el “Relleno Sanitario de Chapte-Toray” pues consideran que se ha realizado alguna obra que pese al incumplimiento de acuerdos existe alguna obra. Al respecto, *“se ha incidido en el mejoramiento vial y educativo, aún*



*sin ser competencia del GAD Municipal, se ha venido mejorado en algo pero realmente tenemos que seguir trabajando” (Arce, 2013).*

Como se ha podido apreciar a lo largo de este trabajo, la implementación del relleno sanitario busca incidir en la calidad de vida de los habitantes, en el primero, caso de Pichacay, hay mejoras notorias y el camino recorrido es ya de 12 años, en cambio en Cojitambo hablar de cambios aún es prematuro y tiene que ver con que apenas lleva tres años de funcionamiento sin embargo, hay unos acuerdos y una asignación presupuestaria anual para la ejecución de obras que son priorizadas por los habitantes de cada una de las comunidades y que responden a necesidades sentidas. En el caso específico de nuestro estudio, este tema será abordado en el siguiente capítulo.



## **CAPÍTULO IV: INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA PARROQUIA CON LA PRESENCIA DEL RELLENO SANITARIO.**

### **Situación inicial de la población:**

Cojitambo tiene una superficie total de 2106,71 ha. y su relieve varía desde los 2520 msnm hasta una altitud máxima de 3080 msnm que corresponde a los sectores de Chapte y Guablincay respectivamente. Las pendientes predominantes están en el rango del 12% al 25% y del 25% al 50%, lo que representa un terreno ondulado (con mayor relieve en la parte centro y occidental) y depresiones (en las zonas sur y noroeste de la parroquia) (Orellana, 2010).

La parroquia Cojitambo disminuyó su población entre el período censal pasando de 3801 habitantes en el 2001 a 3689 habitantes en el 2010. Predomina la población femenina que representa el 56.79% del total; la población se encuentra distribuida en las 20 comunidades que conforman la parroquia. La mayor concentración de la población se da en la cabecera parroquial, en las comunidades el rango de personas se sitúa entre 1 y 10 habitantes.

A nivel general, la parroquia tiene problemas respecto a la disponibilidad del agua siendo deficiente su suministro al interior de sus comunidades tanto para el consumo humano como para el riego. Incluso su calidad es baja por cuanto hay contaminación en las quebradas por disposición de basura y descargas de aguas residuales domésticas al punto que, para octubre del 2010 todas las quebradas de Azogues presentan cierto nivel de degradación (Orellana, 2010).

Sin embargo, es la cabecera parroquial la que cuenta con mayor acceso a los servicios básicos como agua, alcantarillado, recolección de





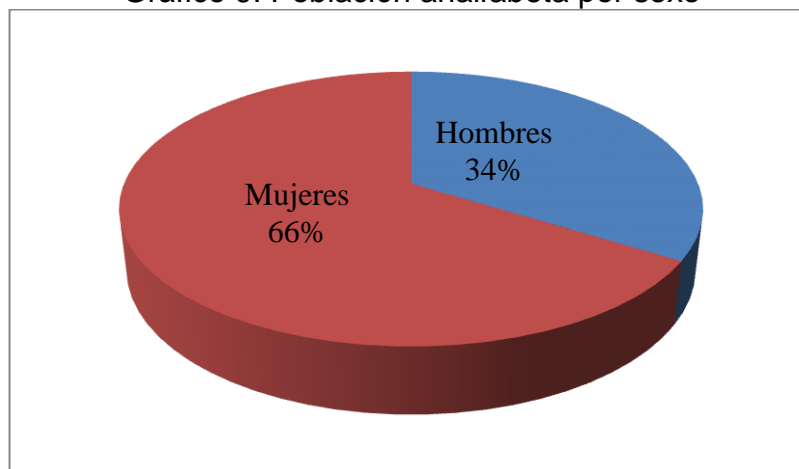
basura (los días miércoles), energía eléctrica y telefonía fija, mientras que a nivel comunal es evidente el déficit en cuanto a la cobertura de alcantarillado y recolección de basura.

Las vías de acceso a la parroquia constituyen dos vías carrozables cuya capa de rodadura es asfalto en regular estado. Esta vía se conecta con la autopista Cuenca – Azogues y a través de ella se garantiza la conectividad con la región. Si bien en la actualidad la autopista no atraviesa el territorio parroquial, esta infraestructura se constituye en la columna vertebral de movilidad de la zona. *“Al momento se llevan estudios para la ampliación de la vía desde el sector de El Descanso en el Cantón Cuenca y existe una propuesta de realizar una variante que afectaría parte del territorio parroquial en la Zona Este”* (Orellana, 2010, pág. 245).

En cuanto al tema de salud, la parroquia cuenta con un Sub centro de Salud que abastece a las 20 comunidades de Cojitambo y cuenta con los servicios de sala de curaciones, medicina general y preventiva, odontología, farmacia, entre otras. Por la distancia entre las comunidades con respecto a la cabecera parroquial, el sub centro de salud emprendió una campaña de atención domiciliaria.

En cuanto a educación tenemos que, de los 3689 habitantes que conforman la parroquia Cojitambo 455 personas que representan el 12.68% no saben leer ni escribir, esta población analfabeta está compuesta por el 66% mujeres y el restante el 34% son hombres.

Gráfico 9: Población analfabeta por sexo



Fuente: INEC, 2010.  
Elaboración: el autor.

El nivel de instrucción más alto al que asistió la población es el nivel primario con 46,55%, seguido por educación básica en 18,73%, la educación secundaria en un 12,06% mientras que el 11,43% de su población no posee un nivel de educación.

Tabla 22: Población de Cojitambo según el nivel de instrucción\*

Nivel de instrucción más alto al que asiste o asistió	Casos	%
Ninguno	382	11,43
Centro de Alfabetización/(EBA)	30	0,9
Preescolar	30	0,9
Primario	1556	46,55
Secundario	403	12,06
Educación Básica	626	18,73
Bachillerato - Educación Media	129	3,86
Ciclo Post bachillerato	41	1,23
Superior	120	3,59
Postgrado	2	0,06
Se ignora	24	0,72

Fuente: INEC, 2010.  
Elaboración: el autor.



\*Respecto al nivel de instrucción cabe mencionar que el nivel de Educación Básica se incorporó a través de una reforma educativa y considera como Educación Básica diez años de instrucción educativa es decir desde el nivel inicial al décimo año. Los datos censales de acuerdo a los años cursados establece el nivel de instrucción de una persona.

En el tema de vivienda, en la parroquia existen 1035 viviendas ocupadas, de las cuales el 42,42% cuentan con el servicio de recolección de basura los días miércoles y 57,58% eliminan la basura a través de la quema y el entierro (Orellana, 2010) además, el 95,94% poseen servicios de energía eléctrica, el 14,40% disponen de servicio telefónico, mientras que el 16,14% posee la red pública de alcantarillado. De modo que, durante el 2010 el índice de acceso a servicios básicos<sup>11</sup> es de 12,75% es decir que, por cada 100 viviendas en Cojitambo durante el 2010 apenas 12,75 viviendas cuentan con acceso a servicios de agua, luz, recolección de basura y alcantarillado.

Poseer alcantarillado realmente es una obra necesaria para la parroquia *“tenemos el problema de que los pozos sépticos están colapsados y esto está haciendo que se deslicen los terrenos, las casas, por este problema se ha pedido un estudio para dotar de alcantarillado ha todo Cojitambo y no solo a 1 o 2 comunidades”* (Rojas, 2013).

Tabla 23: Características de las viviendas de Cojitambo

Características	Total	%
Viviendas particulares ocupadas	1035	100
Viviendas que eliminan basura por carro recolector	439	42,42
Viviendas con abastecimiento de agua por tubería en su interior	547	52,85
Viviendas con eliminación de aguas servidas por red pública de alcantarillado	167	16,14
Viviendas con un adecuado sistema de eliminación de excretas	693	66,96
Viviendas con abastecimiento de agua por red	541	52,27

<sup>11</sup> Consiste en el número de viviendas que tienen acceso a servicios públicos (agua, alcantarillado, recolección de basura y electricidad) expresado como porcentaje del total de viviendas. Cuya metodología se detalló en la pág. 56.



pública en su interior		
Viviendas que disponen de servicio telefónico	149	14,4
Viviendas con servicio eléctrico de empresa pública	993	95,94
<b>Índice de acceso a servicios públicos básicos</b>	<b>-</b>	<b>12,75</b>

Fuente: SENPLADES, 2013

Cojitambo posee un total de 1043 hogares, de los cuales 446 hogares tienen características físicas inadecuadas (viviendas con paredes exteriores de caña no revestida u otros materiales, y hogares con piso de tierra), es decir que del total de hogares durante el 2010, el 42,76% presentan características físicas inadecuadas.



Tabla 24: Características de los hogares de Cojitambo

Características	Total	%
Total de hogares	1043	100
Hogares que habitan en viviendas propias	812	77,85
Hogares que disponen de servicios higiénico exclusivo	783	75,07
Hogares que utilizan gas para cocinar	879	84,28
Hogares que utilizan leña para cocinar	162	15,63
Hogares que utilizan electricidad para cocinar	1	0,1
Hogares hacinados	101	9,68
Hogares que habitan en viviendas con características físicas inadecuadas	446	42,72

Fuente: SENPLADES

### Impactos generados desde la implementación del relleno hasta la fecha

Desde el mes de abril del 2010 empezó a operar el relleno sanitario en el sector Chapte y como fondo de compensación ambiental recibe un monto de USD. 50.000 dólares (proviene de la tasa de recolección de basura del cantón Azogues) para dotar de obras a las diferentes comunidades de su área de influencia.

El monto se lo maneja por medio del POA, donde con la participación de la población se va priorizando las obras requeridas en cada una de las comunidades. Ahora bien, las comunidades que integran el Área de Influencia Directa reciben un mayor porcentaje de presupuesto por ser las más afectadas por el relleno sanitario en relación a las comunidades del Área de Influencia Indirecta.

El Fondo por Compensación Ambiental no ingresa directamente a la Junta Parroquial sino es un monto que maneja el Municipio de Azogues y que recepta la parroquia a través de proyectos y obras solicitadas de acuerdo a priorización, es decir según el POA. De modo que, *“los USD. 50.000 dólares no ingresa a la Junta Parroquial se va en obras en el municipio, pedimos que nos hagan el traspaso pero no se hace, ni siquiera las obras del año anterior”* (Reinoso C. , 2013)



Sin embargo, evidenciamos que muchas de las obras priorizadas llevan un arrastre, si bien la población posee los respectivos POAS por cada uno de los años del período 2010-2013, el Fondo por Compensación Ambiental no se ha entregado y esto genera que no se estén efectuando las obras priorizadas dando lugar a la inconformidad por los habitantes del Área de Influencia (Directa e Indirecta).

Al respecto mencionan que:

*“Lo que se escribió en los compromisos debe cumplirse, el dinero hay y no puede ni debe atrasarse en el municipio sin embargo, no se cumple. Además el tratamiento de la basura no está yendo correctamente y eso ocasiona malos olores que realmente es una pestilencia, imagínese nos dijeron que iba a ser bien tratado pero la gente que vivía cerca tuvo que salir de sus casas por los olores. En el mantenimiento de carreteras nos han ayudado pero la comunidad quiere una alza de la tasa pero ni los USD. 50.000 dólares nos dan”*  
(Reinoso C. , 2013)

Para evidenciar los impactos generados desde la implementación del relleno sanitario en Chapte, abordaremos a continuación el estado en el que se encuentra la parroquia, los compromisos y compensaciones acordadas para la construcción y funcionamiento del relleno y, finalmente abordaremos la incidencia en la calidad de vida de la población.

### **Situación actual de la parroquia**

El manejo técnico del relleno ha evidenciado en el proceso una serie de inconvenientes que van desde el mismo acto inaugural, según el informe de veeduría, la obra en el momento de su inauguración aún no contaba con todas las especificaciones acordadas como:

- Hasta la fecha (2010) no se ha cancelado el 50% del valor de los terrenos a sus propietarios debido a que requieren legalizar sus terrenos a través del INDA.



- El comité de veeduría al no contar con toda la documentación respecto a la construcción del relleno, su seguimiento respondió únicamente a salidas de observación general.
- De acuerdo al Plan de Manejo Ambiental entregado al comité de Veeduría no han sido colocada la señal ética en la vía rápida para evitar accidentes de tránsito.

Con lo cual se concluye que hay un incumplimiento parcial de las obras de compensación por parte de la Municipalidad de Azogues, a lo que se suma que el comité de Veeduría no recibió informes sobre el avance de la obra (Comité de Veeduría, 2010).

A esto se suma la percepción de que en tres años de funcionamiento, el relleno más que generar beneficios a la población genera más bien una serie de malestares, el 79% de encuestados no está de acuerdo con el funcionamiento de la obra.

*“Siempre estamos en la Dirección de Higiene pues había ocasiones en las que no se tapaba la basura y eso debe estar tapado todos los días eso era el compromiso, además que hay gente de otros lados que vienen a dejar la basura en cualquier lado ... tampoco se contaba que iba a llegar al relleno los desechos hospitalarios que si bien están en celdas eso no está tapado” (Reinoso C. , 2013)*



Fotografía 14: Residuos Bio peligrosos



Fuente: el autor.

Esto ha dado lugar a que constantemente la población realice reclamos y sugerencias a la Dirección de Higiene por mediación de la Junta Parroquial. De ahí que, las inconformidades y los incumplimientos del Municipio han generado en la población una insatisfacción con la presencia del relleno. Apenas el 21% de la población encuestada está satisfecha con la obra.

Tabla 25: Montos por compensación ambiental (ocupados y no)

Año	% ocupado	% por ocupar
2010	100	0
2011	40	60
2012	0	100
2013	0	100

Fuente: (Rojas, 2013), (Reinoso C. , 2013), (Reinoso C. , 2013).

Al respecto, la Dra. Maricela Arce, menciona que *“Realmente las inversiones que da el municipio son pequeñas pero sin embargo ha favorecido a que vayamos dando obras que benefician y que con los presupuesto participativos no se pueden dar, entonces se ha ido priorizando de esa manera de acuerdo a como las mismas comunidades decidan, en un año las comunidades deciden que todos los recursos van a una determinada obra por ejemplo”* (Arce, 2013).



La vialidad ha mejorado gracias a los trabajos que ha realizado la municipalidad en coordinación con el gobierno provincial o directamente a pesar de no ser área de su competencia, en el ámbito educativo, realizó una obra en la escuela de San Jacinto.

Fotografía 15: Escuela Leopoldo Cordero Alvarado en San Jacinto



Fuente: el autor.

El Fondo de Compensación Ambiental correspondiente al año 2010 fue destinado a cubrir obras en las comunidades de San Jacinto, Macas, Usno y en el Centro parroquial (detallados en la tabla 5). Cabe mencionar que en el 2010, año en el que empieza a funcionar el relleno sanitario, uno de los acuerdos fue el de priorizar de mano de obra local y fomentar fuentes de empleo y es algo que no se ejecutó. Se mencionó en un inicio que trabajarían 20 personas pero trabajaron solamente 3 personas por un lapso de 18 meses con tres contratos de 6 meses cada uno; en la actualidad no hay personas oriundas del área que laboren en el relleno sino son provenientes de otras provincias.

Tabla 26: Obras ejecutadas con el Fondo de Compensación en el 2010

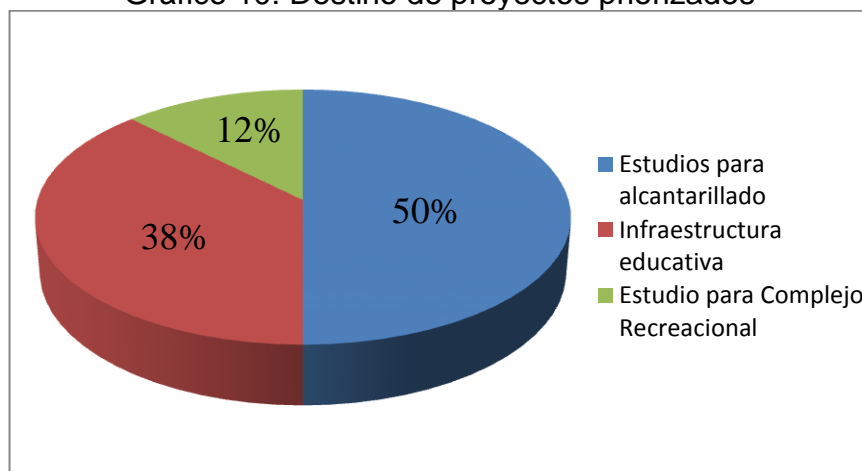
San Jacinto	Escuela Piloto en el asunto de Educación Ambiental
	Recolección de desechos
	Recapeo de la cancha
	Vialidad
Macas	Arreglo de la cancha
Usno	Cerramiento de la Casa comunal
Centro Parroquial	Remodelación y culminación del parque central
	Mantenimiento vial a toda la parroquia

Fuente: Junta Parroquial de Cojitambo

Elaboración: el autor.

En el 2011 se ocupó el 40% del fondo. Del total del Fondo de Compensación Ambiental ocupado la población los distribuyó en 8 proyectos de los cuales, el 50% está destinado para estudios en la dotación de alcantarillado de las comunidades de Chapte, Usno y Toray. El 38% se destina a obras de infraestructura educativa en las comunidades de San Jacinto, Corralón y Cojitambo Centro y, el 12% corresponde a un aporte para el estudio del Complejo Recreacional en Macas.

Gráfico 10: Destino de proyectos priorizados



Fuente: Municipalidad de Azogues, Arq. Daniela Sánchez.

Elaboración: el autor.



## UNIVERSIDAD DE CUENCA



Las obras ejecutadas corresponden a infraestructura educativa, así tenemos que en San Jacinto se realizaron arreglos a la Esc. Leopoldo Cordero y en Cojitambo Centro a la Esc. María Curié cuyo monto de inversión suman 20.000 dólares, éstas representan el 40% del Fondo de Compensación del 2011. Cabe indicar que con fines presupuestarios en varias ocasiones se consolidan los presupuestos con el fin de ejecutar la obra.



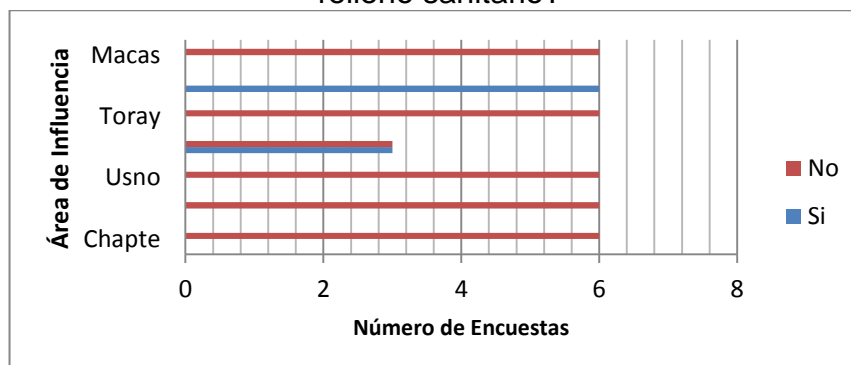
Tabla 27: Cumplimiento de proyectos priorizados

Comunidad	Proyecto	CUMPLIMIENTO	
		SI	NO
Chapte	Aporte para estudio de alcantarillado		X
San Jacinto	Refacción de cubierta, paredes y tumbados de la Esc. Leopoldo Cordero	X	
Usno	Aporte para estudio de alcantarillado		X
Macas	Aporte para estudio de Complejo Recreacional		X
Toray	Aporte para estudio de alcantarillado		X
Corralón	Construcción de cerramiento de la Esc. Capitán Juan José Salinas		X
Centro	Cambio de cubierta de la esc. María Curié	X	

Fuente: Municipalidad de Azogues, Arq. Daniela Sánchez.  
Elaboración: el autor.

Como se mencionó, las personas que residen en las comunidades que conforman el Área de Influencia del relleno sanitario no están de acuerdo con su funcionamiento, esto el 79%. Si observamos por comunidad, tenemos que Chapte, San Jacinto, Usno y Macas no están de acuerdo con el funcionamiento del relleno sanitario excepto para la comunidad de Corralón donde la población (6 encuestas) responde que si está de acuerdo porque existen obras que han realizado gracias al Fondo de Compensación Ambiental mientras que, en Cojitambo la opinión es dividida (3 contestaron que Sí y tres que No están de acuerdo), ya que consideran que como comunidad de influencia indirecta no reciben los mismos problemas que tienen las comunidades aledañas al relleno, pero que la recolección de basura se ha extendido como servicio a las demás comunidades de Cojitambo y no solo en el centro parroquial.

Gráfico 11: ¿Está de acuerdo con la implementación y el funcionamiento del relleno sanitario?



Fuente: Encuesta operación del relleno sanitario y calidad de vida de la población del Área de Influencia, agosto, 2013.  
Elaboración: el autor.

Para evidenciar la situación actual de la parroquia vamos a considerar específicamente a las comunidades que conforman el Área de Influencia Directa e Indirecta, donde se levantaron un total de 42 encuestas a personas (de las cuales el 42% corresponden al ÁID y el 58% al ÁII), distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 28: Comunidades del Área de Influencia

Área de Influencia	Comunidades	N. Encuestas
DIRECTA	Chapte	6
	San Jacinto	6
	Usno	6
INDIRECTA	Toray	6
	Cojitambo	6
	Corralón	6
	Macas	6
<b>Total de encuestas levantadas:</b>		<b>42</b>

Fuente: el autor.

#### a) Comunidades del Área de Influencia Directa:

Las comunidades que se encuentran dentro de esta Área son Chapte (donde se ubica el relleno), San Jacinto y Usno. Las tres comunidades poseen un área total de 5,36 ha., siendo la más extensa Usno con 4,39 ha,



seguida por San Jacinto con 0,86 ha y Chapte con 0,11 ha., las mismas que tienen un rango número de habitantes de 1 a 10 personas respectivamente.

Tabla 29: Caracterización de las comunidades del AID

CARACTERÍSTICAS	CHAPTE	SAN JACINTO	USNO
ÁREA	0,11 ha	0,86 ha	4,39 ha
POBLACIÓN (Rango)	1 a 10	1 a 10	1 a 10
EQUIPAMIENTOS	Casa comunal	Escuela	Casa comunal
	Cancha	Casa comunal	-
	Capilla	Cancha	-
	-	Capilla	-
SERVICIOS BÁSICOS	Dispone de agua de la Junta Administradora Regional Cojitambo.	Dispone de agua potable de la Junta de Agua.	Dispone de agua del sistema comunitario.
	Carecen de alcantarillado	Poseen red de alcantarillado con cobertura parcial.	Carecen de alcantarillado. Usan pozos sépticos
	Disponen de servicio de recolección de basura los días miércoles.	No cuenta con recolección de basura.	Disponen servicio, de recolección de basura los miércoles.
	Cuentan con servicio de energía eléctrica.	Cuenta con servicio de energía eléctrica.	Cuentan con servicio de energía eléctrica.
VIALIDAD	Se articula con una vía catalogada como secundaria que se intercepta con la vía Cojitambo-Javier Loyola, misma que se empata con la panamericana.	Se articula con una vía catalogada como secundaria que se intercepta con la vía Cojitambo-Javier Loyola, misma que se empata con la panamericana.	Se articula con una vía catalogada como secundaria que se intercepta con la vía Cojitambo-Javier Loyola, misma que se empata con la panamericana.

Fuente: PDOT, 2010.

Elaboración: el autor.





De manera general podemos decir que en cuanto a servicios básicos estas comunidades no disponen de servicio de alcantarillado siendo cubierto parcialmente en la comunidad de San Jacinto, ante este déficit la población utiliza los pozos sépticos.

Las comunidades de Chapte y Usno cuentan con el servicio de recolección de basura los días miércoles mientras que en San Jacinto no tiene acceso al servicio. Las 3 comunidades disponen de luz eléctrica. En cuanto a vialidad tanto Chapte, San Jacinto y Usno se articulan con una vía catalogada como secundaria que se intercepta con la vía Cojitambo-Javier Loyola, la misma que empata con la Panamericana. En cuanto a equipamiento social tenemos que cuentan con Casa Comunal siendo la más equipada la comunidad de San Jacinto y Chapte, la primera cuenta además con escuela.

Durante el tiempo de operación del relleno estas comunidades consideran que el relleno no ha contribuido con mayores obras:

- En el caso de Chapte, el 12,49% de personas (que representan el total de encuestas levantadas (6) en el Área de Influencia) manifiestan no estar de acuerdo con el funcionamiento del relleno porque no hay responsabilidad técnica en el manejo de desechos y están insatisfechos porque no existe el cumplimiento de las obras acordadas como el tema vial, el alumbrado público, el servicio de recolección de basura y alcantarillado.
- En San Jacinto, la población encuestada manifiesta también no estar de acuerdo con el funcionamiento del relleno y en cuanto a cumplimiento de obras de infraestructura educativa al ser un establecimiento que acoge a la población de los alrededores. La escuela Leopoldo Cordero recibió el aporte de 10.000 dólares provenientes del Fondo de Compensación ambiental del 2011 para refacción de la cubierta, paredes y tumbado.



- En Usno el panorama es el mismo, la población encuestada está inconforme con el funcionamiento y el cumplimiento de acuerdos.

Ante esta situación, la población se ha reunido básicamente con sus representantes en la Junta Parroquial para manifestar su inconformidad y solicitar el cumplimiento de acuerdos, así como para tratar el tema del reglamento que necesitan para operativizar los acuerdos. Mientras que con la Dirección de Higiene los espacios de diálogo se han limitado únicamente para establecer la fecha para las desratizaciones más que para dar salida a los problemas por la falta de compromiso de las autoridades.

#### **b) Comunidades del Área de Influencia Indirecta:**

Las comunidades que se encuentran dentro del Área de Influencia Indirecta son las comunidades de Toray, Cojitambo Centro y Corralón de la parroquia Cojitambo y la comunidad Macas de la parroquia Javier Loyola. Sobre esta última comunidad, debemos mencionar que no la abordaremos en la caracterización dado que pertenece a otra parroquia sin embargo, mencionaremos el cumplimiento de obras con la comunidad.

De las tres comunidades que pertenecen a Cojitambo, la más extensa es justamente la cabecera parroquial que posee un área de 46,02 ha., como cabecera parroquial desempeña funciones administrativas y la prestación de bienes y servicios, razón por la cual su equipamiento social tiene que ver con lo administrativo (Junta Parroquial, Tenencia Política), educativo, de seguridad y el sub centro de salud.

Además cuenta con todos los servicios básicos como agua, luz eléctrica y alcantarillado aunque en la actualidad hace *“falta de agua para riego y hay déficit de alcantarillado”* (Orellana, 2010, pág. 214) y los días miércoles es atendida con el servicio de recolección de basura. En cuanto a vialidad cuenta con dos vías carrozables.



Tabla 30: Caracterización de las comunidades del AI

CARACTERÍSTICAS	TORAY	COJITAMBO CENTRO	CORRALÓN
ÁREA	1,35 ha	46,02ha	5,88ha
POBLACIÓN (Rango)	1 a 10	31 a170	1 a10
EQUIPAMENTOS	Casa comunal	administrativo, educativo	Escuela
	-	de seguridad	casa comunal
	-	casa comunal, plaza central, iglesia, cementerio	Cancha
	-	Sub centro de salud	Capilla
SERVICIOS BÁSICOS	Dispone de agua del sistema regional de Cojitambo.	Cuenta con todos los servicios básicos: agua, alcantarillado, luz eléctrica.	Dispone de agua entuba (JA).
	Carece de red de alcantarillado.	Son evidentes el déficit de agua y alcantarillado.	No alcantarillado, uso pozo séptico.
	Carece de servicio de recolección de basura, (persiste la quema).	Cuenta con recolección de basura (Miércoles), energía eléctrica y telefonía fija.	Cuenta con recolección de basura (Miércoles) (persiste quema y entierro).
	Cuentan con servicio de energía eléctrica.	-	Cuentan con energía eléctrica.
VIALIDAD	Cuenta con caminos vecinales, lo que sumado a la distancia a las vías principales dificulta la accesibilidad a este asentamiento.	Cuenta con dos vías carrozables cuya capa de rodadura es asfalto en regular estado; esta vía se conecta con la autopista Cuenca – Azogues.	Cuenta con una vía secundaria que se conecta a la vía Cojitambo – Déleg.

Fuente: PDOT, 2010.

Elaboración: el autor.

La segunda comunidad en área es Corralón que posee 5,88 ha., y una población rango de 1 a 10 habitantes, cuenta con escuela, casa comunal, cancha y capilla. En cuanto a servicios básicos dispone de agua entubada, luz eléctrica y recolección de basura los días miércoles, no posee alcantarillado y persiste el uso de pozos sépticos. Se conecta a la vía Cojitambo-Déleg a través de una vía secundaria.



Toray, cuenta con una superficie 1,35 ha., y una población rango de 1 a 10 habitantes, posee una casa comunal, luz eléctrica, agua y carece de la red de alcantarillado y del servicio de recolección de basura. Además, la movilidad interna se ve facilitada por los caminos vecinales y por la distancia con las vías principales dificulta el acceso.

Según la Encuesta levantada, tenemos que:

- En Cojitambo Centro, están el 50% del total de encuestas realizadas manifiestan estar de acuerdo y el otro 50% no y esto se debe por un lado a la falta de manejo técnico y el incumplimiento de acuerdos consensuados. Incluso manifiestan que, el problema de vectores y malos olores realmente afecta a las comunidades del Área de Influencia Directa.
- En Toray la población no está de acuerdo con el funcionamiento del relleno y manifiestan su inconformidad respecto al incumplimiento de acuerdos.
- En Corralón en cambio el 12,49% de encuestas efectuadas manifiestan estar de acuerdo con la implementación del relleno pues ha significado que la comunidad cuente con obras, aunque su ejecución lleve atrasos.
- En Macas en cambio la población se encuentra inconforme debido a que no hay cumplimiento de los acuerdos. Incluso han solicitado ser considerados como comunidad de influencia directa, pero no puede ser considerado el pedido dado que la categorización de influencia responde a los estudios ambientales.



### Compromisos y compensaciones del Gobierno Local Municipal de Azogues, en el período de implementación y ejecución del relleno sanitario.

De acuerdo al Reglamento de uso de recursos presupuestarios por la Dirección de Higiene por concepto de Compensación Ambiental a las comunidades del Área de Influencia tenemos que el 17 de febrero del 2008 mediante una sesión ampliada en la comunidad de San Jacinto se conformó un grupo gestor para *“concretar los requerimientos y compensaciones que se solicitan a la municipalidad en lo referente a la construcción y ejecución del relleno sanitario”* (Azogues, 2008, pág. 1)

El mismo que estuvo conformado por los líderes comunitarios y autoridades parroquiales y plantearon compromisos compensatorios a largo plazo con el propósito de favorecer al desarrollo de las comunidades aledañas al relleno sanitario (Azogues, 2008). Compromisos que fueron conocidos y aprobados por el Concejo Municipal el 29 de febrero del 2008.

Los compromisos acordados fueron:

- Mejoramiento de vías de acceso a las comunidades localizadas en el área de influencia: al respecto las vías han recibido mantenimiento en un promedio mensual de 8 meses y de las cuales 33% no cuenta con alumbrado eléctrico.

Tabla 31: Vialidad en el Área de Influencia

Área de Influencia	Recibieron mantenimiento	Hace qué tiempo?	Estado	Cuentan con alumbrado?	
				SI	NO
Chapte	SI	6 meses	Malo		X
San Jacinto	SI	12 meses	Regular	X	
Usno	SI	12 meses	Regular	X	
Cojitambo Centro	SI	1 mes	Bueno	X	
Toray	SI	12 meses	Regular		X
Corralón	SI	3 meses	Bueno	X	
Macas*	SI	X	X		



\*La comunidad de Macas se encuentra dentro del área de influencia indirecta del relleno sanitario sin embargo pertenece a otra parroquia razón por lo cual no se contempla en este estudio.

Fuente: Encuesta operación del relleno sanitario y calidad de vida de la población del Área de Influencia, agosto, 2013.

Elaboración: el autor.

- Contratación de mano de obra local para la fase de construcción del proyecto así como la de operación: la Municipalidad de Azogues a través de la Dirección de Higiene establecieron que se contrataría a 20 personas para trabajar en la construcción y operación del relleno pero al no contar con ese número se contrató a 5 personas de las cuales quedaron solamente 2 personas (Florencio Bravo y Ángel Macas) sin embargo por cuestiones legales solamente trabajaron por 18 meses. *“El trabajo era por medio de contrato para 6 meses, se renovó por otros 6 meses y finalmente se realizó un tercer contrato, de ahí empezó el problema porque ya no podían volver a contratar”* (Reinoso C. , 2013).
- Recolección de desechos sólidos en las comunidades que no cuentan con este servicio: actualmente son 10 las comunidades de la parroquia que no cuentan con el servicio y dos de ellas (San Jacinto y Toray) forman parte del Área de Influencia.
- Realizar estudios de saneamiento ambiental (disposición de excretas) en las comunidades involucradas mientras dura la ejecución del proyecto (fase de operación): hasta la fecha Chapte, Usno, Corralón, Toray carecen del sistema de alcantarillado mientras que en Cojitambo centro y en San Jacinto el sistema es parcial. Ante este déficit, se han realizado los respectivos estudios de Prefactibilidad para dotar a las comunidades con el servicio, pues el sistema de pozos sépticos ha colapsado y está trayendo consecuentemente otros problemas.
- Participación de la Escuela Fiscal Leopoldo Cabrera de San Jacinto como escuela Piloto en el asunto de Educación Ambiental: en esta



## UNIVERSIDAD DE CUENCA



escuela se realizó la campaña de educación ambiental que consistía en la explicación del funcionamiento de un relleno, la importancia de su implementación y las prácticas de reciclaje y cuidado del ambiente; esto a través de los clubes ambientales.

Entre algunos de los compromisos adquiridos entre la parroquia y el Municipio de Azogues fue el generar fuentes de trabajo para su población. Si bien se abrieron plazas de trabajo, éstas han sido mínimas y esta situación se debe a la falta de cumplimiento por parte del Gobierno Local con sus ofrecimientos.





## Mejoras en la calidad de vida

Si bien el Fondo de Compensación Ambiental busca incidir en la calidad de vida de los habitantes del área de Influencia, para lo cual en el Reglamento de usos compensatorios por la Dirección de la Higiene (Azogues, 2008) se establece que dicho fondo *“deberá ser utilizado exclusivamente en el mejoramiento de las condiciones de vida y satisfacción de las necesidades de las comunidades del área de influencia y se atenderá una comunidad por año de manera rotativa durante el tiempo de funcionamiento”* (Azogues, 2008, pág. 3)

Ante lo cual, hemos podido evidenciar que a lo largo del período 2010-2013 que lleva de funcionamiento el relleno en Chapte, no se ha logrado invertir en obras de impacto hacia la calidad de vida de las comunidades del Área de Influencia y esto se debe básicamente al atraso en la entrega de los fondos de compensación.

Pues si bien hubo un atraso en la entrega del fondo en el 2010, éste fue entregado mediante obras de infraestructura en la comunidad de San Jacinto con el mejoramiento de la escuela, en Chapte se refaccionó la Casa Comunal para lo cual se contó (aunque mínima) con la mano de obra de la misma comunidad (3 personas). Además con los mismos dineros del Fondo se dio mantenimiento al parque central y una cancha en la cabecera parroquial (Reinoso C. , 2013)

En el 2011 se arregló la parte frontal del salón parroquial y se colocaron graderíos. En el 2012 no se hicieron las obras porque justamente ese fondo no ha sido entregado *“mala voluntad no ha sido pues hay apertura por parte del alcalde y del Arq. Severo Carrasco, lo que pasa es que no hay la plata, no hay el presupuesto”* (Reinoso C. , 2013) mientras que el presupuesto del 2013 tampoco. El Fondo de Compensación Ambiental es mínimo y no cubre la totalidad de las obras por ejemplo, la obra que solicita



la comunidad Macas de Javier Loyola no puede ser cubierta “*piden agua potable y fueron al municipio pero necesitan USD 750.000 dólares, que con el monto que nos dan no avanza, por eso pedimos que suban el presupuesto*” (Reinoso C. , 2013).

Con lo que podemos manifestar que, la implementación del relleno sanitario hasta el momento no refleja obras en beneficio de la población y si bien mejorar la calidad de vida de las personas de un determinado territorio es un proceso que no se logra en tres años, debemos tener presente que obras básicas como alcantarillado no son cubiertas (el 83,86% de las viviendas no disponen de este servicio) a lo que se suma que el 57,58% de las viviendas no cuentan con el servicio de recolección de basura.

Tabla 32: Acceso a servicios básicos en Cojitambo

Acceso a servicios básicos	SI	NO
Recolección de basura	42,42	57,58
Abastecimiento de agua por tubería en su interior	52,85	47,15
Servicio público de alcantarillado	16,14	83,86
Servicio telefónico	14,4	85,6
Servicio eléctrico de empresa pública	95,94	4,06

Fuente: INEC-2010, SENPLADES-2013.

Elaboración: el autor.



## CONCLUSIONES

La implementación de diversas acciones orientadas a mejorar la calidad de vida de las personas, encuentran incidencia en la formulación de políticas públicas. En la amplia gama de estudios sobre políticas públicas encontramos un interés por ofrecer una clasificación que facilite el análisis, así tenemos que en el marco de las políticas de saneamiento ambiental encontramos acciones encaminadas a dar salida al manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

Una de las políticas públicas en materia de saneamiento ambiental que se ha extendido a nivel nacional como internacional es la implementación de rellenos sanitarios. Si bien a nivel nacional su aplicación apenas llega al 30% por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales a pesar de que es su competencia, las principales experiencias se concentran en Cuenca, Azogues, Loja, Guayaquil, Quito, Ibarra y Esmeraldas por esta razón el gobierno nacional, a través del Ministerio del Ambiente, promueven su implementación ya que en el país la producción per cápita de basura es de 0.5-0.6 kg/(persona por día) y apenas el 2% reciben un adecuado tratamiento para su aprovechamiento.

Ahora bien, la implementación de un relleno sanitario precautela la salud pública y el cuidado del ambiente, generando así un servicio que permite dar una salida técnica y sustentable a la generación de desechos sólidos, sin embargo su emplazamiento en muchas ocasiones puede generar conflicto social, puesto que nadie quiere vivir cerca de la basura y más aún cuando se registran prácticas de funcionamiento inadecuadas y en vez de ser algo beneficioso se vuelve perjudicial, basta con ver lo que sucedió con el relleno de Nabón que ni siquiera llegó a funcionar el período previsto y el mismo caso del Relleno de la parroquia El Valle del cantón Cuenca considerado por muchos, como un botadero de basura.



Ante ello, cualquier intervención en la práctica debe ir acompañado de por lo menos dos dimensiones, los estudios técnicos que garanticen un manejo responsable y la participación de la población; pues el tema de la disposición final de los residuos sólidos pasa justamente por emprender prácticas de reciclaje y convivencia con este tipo de obras (como es el caso del relleno de Pichacay) sin dejar de lado, desde luego, la responsabilidad de la empresa que tiene a su cargo la operación del relleno.

Uno de los mecanismos llevados a cabo para lograr la aceptación de la población pasa por lo señalado en el párrafo anterior. Los procesos de negociación inician una vez que se cuenta con el estudio técnico de las alternativas del sitio donde se va a emplazar la obra. Los criterios utilizados sin duda evidencian su idoneidad y por ello, concientizar sobre los beneficios que acarrea la implementación de un relleno sanitario pasa por el trabajo de las entidades responsables, la confianza de la población ante su gestión y desde luego los recursos económicos que incidan de alguna manera en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Tanto en el caso de Pichacay como el de Chapte-Toray responden a estudios técnicos que evidencian su idoneidad de acuerdo a ciertos criterios y que para fines investigativos los analizamos en base a la “Guía para la implementación, operación y cierre de los rellenos sanitarios” (Agua, 2010) con lo cual llegamos a establecer las siguientes conclusiones en base a los tres ejes investigativos.

### *Sobre los criterios utilizados*

Los criterios a ser considerados para la implementación de un relleno sanitario son los criterios técnicos, económicos, ambientales y sociales, cada uno de ellos abarca una serie de aspectos que van desde los datos geográficos y topográficos hasta la opinión de los habitantes que colindan con el emplazamiento de dicha obra, como los mecanismos de compensación ambiental. Esto evidencia que cualquier accionar público, no



es aislado sino holístico y más aún cuando en nuestra Constitución hablamos de los derechos de la naturaleza.

Es por ello, que partimos este análisis de la consideración de diversas experiencias para concretarnos en un análisis comparativo del caso de estudio con la experiencia desarrollada en Cuenca y reconocida no sólo a nivel nacional sino internacional en el ámbito de la disposición final de los residuos sólidos. Para ello, los criterios y aspectos desagregados son los recomendados por el Ministerio del Ambiente de Bolivia.

Al respecto tenemos que en el caso de Pichacay hay un cumplimiento del 94,40% pues dado que el incremento en costos tiene que ver con la distancia de 25km entre la ciudad y el relleno. En el caso del relleno Chapte-Toray el porcentaje de cumplimiento es de 66% del total de criterios expuestos.

El 33% de los criterios que no se cumplieron son aquellos que tienen que ver con:

- La morfología del terreno: por las características morfológicas del sitio donde se construyó el relleno, los costos se elevaron ante ello se suma el hecho de que no se contó un estudio preliminar de alternativas (4 o 5 alternativas mínimas) que permita optar por aquel sitio que cumpla con un mayor porcentaje los criterios.
- La presencia de aguas superficiales: la cercanía del relleno a la Quebrada Chapte significó el embaulamiento de la misma para evitar una posible contaminación.
- La proximidad a áreas habitadas son 7 comunidades que forman parte del Área de Influencia siendo tres las más afectadas (malos olores y presencia de vectores) Chapte, San Jacinto y Usno por encontrarse cerca del relleno sanitario.



- Área de amortiguamiento: El sitio no cuenta con un área que cubra el relleno sanitario para evitar su ocupación, sin embargo cuenta con una ordenanza que limita la edificación a sus alrededores.
- Existencia de áreas protegidas: Si bien las ruinas del Cojitambo están en la parroquia, por su distancia hacia el relleno, no fue impedimento para su emplazamiento dado que las mismas se encuentran a una altura de 3000 msnm.
- Rellenos mancomunados: pensar en una alternativa para abaratar costos y contar con varias alternativas de sitios es la conformación de un relleno mancomunado. En este caso, la posibilidad para su conformación tiene que ver con la distancia entre las dos ciudades (Cuenca y Azogues) a lo que se sumaría el cantón Déleg (que no cuenta con relleno sanitario) esto resolvería por un lado el contar con un relleno mucho más barato y aumentaría la producción de biogás (proyecto que se desarrolla en el relleno de Pichacay). Para su manejo se debería formar una empresa con un representante de cada municipio y el fondo de compensación ambiental se nutrirá del aporte de cada municipio.

### *Sobre el proceso de participación ciudadana*

Una vez seleccionado el sitio donde se emplazó el relleno sanitario Chapte-Toray, la Municipalidad de Azogues a través de la Dirección de Higiene procedió a realizar una serie de visitas en primera instancia a los propietarios de los terrenos del sitio para iniciar la compra de los lotes y en segunda instancia realizó algunas reuniones y asambleas con las comunidades que conforman el Área de Influencia para dar a conocer el proyecto y establecer un Plan de Compensaciones por el servicio. Estos momentos se limitaron a un proceso de sociabilización más que una verdadera participación ciudadana.



La implementación de cualquier plan, programa o proyecto requiere partir desde un proceso conjunto de participación donde la población es parte y actor fundamental desde su implementación como ejecución del proyecto para así alcanzar los objetivos planteados y empoderar a los actores. La ausencia de espacios y mecanismos de participación en la implementación y ejecución del relleno sanitario constituye una debilidad, pues se evidenció que los procesos de participación ciudadana quedaron reducidos a espacios de sociabilización y “convencimiento” de la población para que permita emplazar la obra, esta debilidad ahora es vista como una amenaza pues por parte de la Municipalidad se ha ahondado en la ausencia de espacios de diálogo con la población del Área de Influencia.

Si bien los primeros acercamientos entre la institución y la población afectada permitieron que aceptaran la puesta en marcha del proyecto no dio lugar a un empoderamiento de ninguna de las partes involucradas pues:

- La Municipalidad ha restado la importancia que merece la operación de un relleno sanitario: esto se debe que el proyecto abandono el componente social y se limitó en la concreción de una obra física a través de la adquisición de los terrenos y el trabajo de ingeniería.
- La Municipalidad no brindó espacios de participación a la población: si bien se conformó un Comité de Veeduría sus integrantes no tuvieron acceso a toda la información que permita preveer problemas, evaluar y hacer seguimiento de la obra, de tal manera que a la inauguración del mismo la población evidenció su inconformidad con el proceso llevado a cabo.
- La Municipalidad limitó al proceso de participación: ya que la población fue concretada en espacios de sociabilización y elaboración de un plan de compensaciones cuya ejecución no fue concretada en un 100%, a ello se suma que el Fondo de





Compensación Ambiental fijado para cada año no es entregado oportunamente.

Estas situaciones dieron lugar a que la población de las 7 comunidades que conforman el Área de Influencia perciba que la obra fue maquillada para conseguir la aceptación de los moradores y que muchos de los acuerdos no se ejecuten, así:

- La población está inconforme: el que no se haya cumplido con los acuerdos (plan y fondo de compensación ambiental) ha llevado a una serie de reclamos que simplemente son escuchados más no se ha buscado alternativas que permitan mejorar la gestión pública con un proyecto de impacto social, la Municipalidad debería tomar con mucha seriedad esta falta de compromiso para con las comunidades, ya que los ofrecimientos se deben cumplir, ya que podría generar problemas grandes, la población se podría movilizar y en un momento determinado impedir el ingreso de los desechos sólidos al relleno y esto generaría un enorme conflicto social y sobre todo ambiental.
- La población evidencia una serie de problemas: la falta y/o débil manejo técnico genera presencia continua de vectores y malos olores.

Ante lo cual, se debería pensar en la conformación de un comité de veeduría permanente que realmente garantice el rol protagónico de la población, además se debe buscar espacios de diálogo permanente, que por un lado permita a los representantes políticos (desde el alcalde, concejales y técnicos) conocer la percepción de la población, sus necesidades y requerimientos, para así mejorar la gestión pública y por otro, promover la participación ciudadanía más allá de la aceptación de una obra o priorización de proyectos.

### *Sobre las mejoras en la calidad de vida de las personas*



Si la participación ciudadana es nula, si no se ha cumplido en su totalidad el plan de compensaciones y si no hay la entrega del Fondo de Compensación Ambiental es difícil hablar de mejoras en la calidad de vida de las personas y a lo que se suma malestares de la población, el desconocimiento de las percepciones por parte de la Municipalidad y la ausencia de diálogo entre las partes.

El mejoramiento de la calidad de vida sin duda implica una serie de aspectos que en el caso de la parroquia Cojitambo indudablemente tiene que ver con el acercamiento a la realidad de sus habitantes y la entrega del fondo de compensación ya que existen una serie de necesidades y requerimientos que deben ser cubiertos y no quedar en simples ofrecimientos demagógicos que terminan por debilitar el tejido social de una sociedad que ve en la gestión municipal un espacio de acercamiento hacia la consecución de prácticas democráticas afianzadas en el pueblo que los eligió como sus representantes.

El solo hecho de no haber el cumplimiento de los acuerdos antes de construir el relleno y al estar paralizado los aportes de la compensación ambiental evidencia que no ha llegado a las comunidades del Área de Influencia ni las obras solicitadas, ni el dinero para su ejecución, esto visibiliza que no existan mejoras en la calidad de vida.

El funcionamiento del relleno sanitario en estos tres años debe dejar claro que para mejorar la calidad de vida de las personas se requiere procesos de colaboración multi partes, reales procesos de participación y desde luego un aterrizaje de la gestión pública en el territorio sin dejar de lado el tema económico, pues solo así se logrará incidir en la calidad de vida.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de ésta investigación, puedo plantear las siguientes recomendaciones:



- En una nueva selección de un sitio para el emplazamiento de un relleno sanitario, se deberá plantear por lo menos 3 a 5 alternativas que permitan cumplir con los criterios técnicos, ambientales, económicos y sociales.
- Plantear políticamente un relleno mancomunado con las ciudades de Azogues, Cuenca, Biblián, Déleg.
- Realizar un verdadero proceso de participación ciudadana donde los ciudadanos dejen de ser simples ciudadanos y se conviertan en verdaderos actores políticos en la toma de decisiones de su comunidad y parroquia.
- Es completamente necesario acercarse a la población, concertar y cumplir desde luego con los ofrecimientos y compromisos adquiridos al inicio del proyecto, porque la falta de seriedad de la Municipalidad podría generar conflictos sociales y ambientales.
- Concientizar al alcalde, a los concejales y a los técnicos de la importancia del funcionamiento del relleno y la incidencia que debe tener su presencia en la comunidad, para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Se debe dar mayor atención en el ámbito de la salud, educación, vialidad y obras básicas (agua potable, alcantarillado, servicio de recolección de basura, servicio de energía eléctrica) a las comunidades del Área de Influencia.
- Cumplir con la tasa de compensación ambiental de manera ágil y oportuna, ya que el presupuesto de la Dirección de Higiene se financia con la tasa de recolección de basura que se cancela en la planilla de energía eléctrica, por lo que la tasa de compensación ambiental está financiada cada año.



## ANEXOS

### BANCO DE PREGUNTAS

Entrevistado:

Cargo:

Entrevistador:

Fecha:

1. ¿Cuál es la importancia de implementar un relleno sanitario?
2. Cómo se está tratando a los lixiviados en el relleno sanitario en Chapte/Pichacay?
3. Desde el ámbito de la política pública ¿cuál es el objetivo y fin último que se pretende alcanzar con la implementación de un relleno sanitario?
4. ¿Qué mecanismos o estrategias implementó la Dirección de Higiene de la Municipalidad de Azogues/ EMAC para la aceptación del proyecto en la comunidad?
5. ¿Qué percepciones tiene la población sobre el relleno sanitario en su comunidad?
6. ¿Cómo ve la comunidad la implementación del relleno en su territorio?
7. ¿En qué porcentaje la Dirección de Higiene de la Municipalidad de Azogues/EMAC cumplió con los compromisos adquiridos con la parroquia?
8. El relleno sanitario ¿puede generar condiciones para mejorar la calidad de vida de la población donde se implemente?
9. ¿En qué medida el relleno sanitario activó fuentes de ingresos y de trabajo para los habitantes de la comunidad Chapte, San Jacinto, Usno, Toray y en general con la parroquia Cojitambo/ para la parroquia Santa Ana?
10. Desde la implementación del relleno en el 2009 hasta la fecha (2013)/ desde el 2001 hasta la fecha ¿se puede decir que se ha mejorado la calidad de vida de las personas? De ser así, ¿en qué aspectos?
11. ¿Qué beneficios y/o retos conlleva la implementación y funcionamiento del relleno sanitario?
12. ¿Cómo participó la población en el proceso de implementación y puesta en marcha de dicho proyecto?
13. En qué medida los procesos de participación de la población permitió alcanzar los objetivos propuestos?
14. ¿Luego de este corto periodo de vida del relleno, considera usted que fue acertada la decisión de la selección del terreno para la implementación del relleno?



## ENCUESTA

### Datos de Identificación:

Sexo: Hombre: ..... Mujer:.....

Comunidad:.....

Fecha:.....

### Sobre Funcionamiento del relleno

¿Está usted de acuerdo con el funcionamiento del relleno sanitario durante el período 2010-2013?

SI:..... NO:.....

Si usted no está de acuerdo con el funcionamiento del relleno, enumere tres razones:

1.....  
.....

2.....  
.....

3.....  
.....



## Sobre Cumplimiento de compromisos

Marque con una equis (X) los compromisos que se cumplieron durante el período de funcionamiento del relleno:

Comunidad	Programas/Proyectos	Se ejecutó?
Toray	Apertura de la vía a la casa comunal,	
	Mantenimiento de la vía a la casa comunal	
Chapte	Alumbrado público,	
	vigilancia permanente	
San Jacinto	Reconstrucción de la casa comunal	
	Escuela Piloto en el asunto de Educación Ambiental	
	recolección de desechos,	
	recapeo de la cancha	
	Vialidad	
Macas	Agua potable	
	Alcantarillado	
	Arreglo de la cancha	
Usno	Mantenimiento permanentemente de la vía alterna (tramo de la vía entre San Jacinto y Corralón)	
	Cerramiento de la Casa comunal	
Chacaloma	Mantenimiento vial permanente	
Corralón	Completar el escenario que se encuentra en la escuela	
	Mantenimiento vial permanente.	
Centro parroquial	Remodelación y culminación del parque central,	
	mantenimiento vial a toda la parroquia	
Todas las comunidades y centro parroquial	Priorización de mano de obra de las comunidades aledañas y de áreas de influencia,	
	así como fomentar fuentes de trabajo	



### Sobre mejoras en la calidad de vida.

Marque con una equis (X) las siguientes preguntas:

- **Educación**

El establecimiento educativo al que asiste su hijo/a ¿en qué condiciones se encuentra?

Regular:.....

Buena.....

Excelente.....

Luego de la implementación del relleno, conoce usted si del fondo de compensación se destinó algún aporte para mejorar el establecimiento educativo de su comunidad?

SI:.....

NO:.....

En el caso de que si ha recibido un aporte: detalle ¿en qué obra se destinó el aporte proveniente del fondo de compensación ambiental?

1.....  
.....

2.....  
.....

3.....  
.....





- **Salud**

¿Conoce usted si con el fondo de compensación ambiental se ha realizado alguna obra para mejorar la atención médica?

SI:.....

NO:.....

Si con el fondo de compensación ambiental se ha mejorado la atención médica, mencione ¿en qué aspectos?

1.....  
.....

2.....  
.....

3.....  
.....

¿Considera usted que desde el funcionamiento del relleno sanitario hasta la fecha la atención en salud ha mejorado?

SI:.....

NO:.....

- **Vialidad**

¿Los caminos de acceso (vías) a su comunidad en qué condiciones se encuentran?

Regular:.....

Bueno.....

Excelente.....

¿Los caminos de acceso (vías) a su comunidad han recibido mantenimiento?

SI:.....

NO:.....

¿Cuándo fue la última vez que recibieron mantenimiento los caminos de acceso (vías) de su comunidad?



Hace una semana.....

Hace un mes.....

Hace 6 meses.....

Hace un año.....

Nunca.....

¿Las vías de acceso cuentan con alumbrado público?

SI:.....

NO:.....

- **Vivienda y servicios**

¿Su comunidad cuenta con el servicio de recolección de basura?

SI:.....

NO:.....

¿Qué medio se utiliza para la eliminación de excretas?

Quebrada.....

Pozos sépticos.....

Alcantarillado (Red Pública).....

¿Se han realizado estudios para dotar de sistema de alcantarillado a su comunidad?

SI:.....

NO:.....

¿Hace que tiempo se realizó los estudios para dotar de sistema de alcantarillado a su comunidad?

Hace un mes.....

Hace 6 meses.....

Hace un año o más.....

Nunca.....

¿Tiene acceso al servicio de agua?

SI:.....

NO:.....



¿Considera que la implementación del relleno sanitario a su comunidad significó mejoramiento de la calidad de vida?

SI:.....

NO:.....

### **Sobre el proceso de participación ciudadana**

Desde que el relleno sanitario empezó a funcionar en el 2010, la población ha participado?

SI:.....

NO:.....

Cuáles han sido los mecanismos de participación durante el período que lleva funcionando el relleno sanitario?

1.....

2.....

3.....

¿La Municipalidad, a través de la Dirección de Higiene se ha reunido con las comunidades que conforman el Área de Influencia Directa e Indirecta?

SI:.....

NO:.....

¿Cuándo fue la última vez que se reunió la comunidad y el GADMA?

Hace una semana.....

Hace un mes.....

Hace 6 meses.....

Hace un año.....

Nunca.....

¿Han evaluado conjuntamente entre el Municipio y las comunidades el funcionamiento del relleno?

SI:.....

NO:.....

¿Se han reunido para evaluar el plan de compensaciones entre el GADMA y las comunidades?



SI:.....

NO:.....

Si no se han reunido con el GADMA, las comunidades y la Junta Parroquial se han reunido?

SI:.....

NO:.....

¿Cuándo fue la última vez que se reunión la comunidad y la Junta Parroquial?

Hace una semana.....

Hace un mes.....

Hace 6 meses.....

Hace un año.....

Nunca.....

¿Qué temas han tratado en esas reuniones con la Junta Parroquial?

1. Fondo de compensación ambiental.....

2. Recolección de basura.....

3. Priorización de obras (construcción de POAS).....

4. Cumplimiento de acuerdos y compromisos.....

5.otros.....

.....

.....

¿Cuál es su grado de satisfacción respecto al relleno sanitario?

Satisfecho.....

Muy satisfecho.....

Insatisfecho.....



# UNIVERSIDAD DE CUENCA



## CÉDULA PRESUPUESTARIA DE LA EMAC

EMAC Cuenca

EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA

### Cédula Presupuestaria de Ingresos

06-02-2014 08:10

Periodo del : 01-01-2013 al 31-12-2013

Pág: 1

Programa : I		Administración					Déficit	Superávit
Partida	Denominación	Asignación Inicial	Reformas	Codificado	Devengado			
1	INGRESOS CORRIENTES	19,173,992.56	367,902.73	19,541,895.29	19,551,221.20	-9,325.91	0.00	
1.3	TASAS Y CONTRIBUCIONES	18,354,216.87	1,128,164.41	19,482,381.28	19,482,654.28	-273.00	0.00	
1.3.01	Tasas Generales	18,354,216.87	1,128,164.41	19,482,381.28	19,482,654.28	-273.00	0.00	
1.3.01.07	Venta de Bases	10,000.00	-6,575.00	3,425.00	3,425.00	0.00	0.00	
1.3.01.16	Recolección de Basura	14,797,038.78	1,013,559.98	15,810,598.76	15,810,598.76	0.00	0.00	
1.3.01.16.01	Recolección Basura Doméstica y	12,620,429.05	974,846.96	13,595,276.01	13,595,276.01	0.00	0.00	
1.3.01.16.02	Recolección Basura Generadores Especiales	1,414,921.75	79,430.50	1,335,491.25	1,335,491.25	0.00	0.00	
1.3.01.16.03	Recolección Basura Desechos Biopeligrosos	613,611.06	139,247.74	752,858.80	752,858.80	0.00	0.00	
1.3.01.16.04	Recolección Basura Espectáculos Públicos	14,668.08	743.18	15,411.26	15,411.26	0.00	0.00	
1.3.01.16.05	Recolección de Escombros	133,408.84	-21,847.40	111,561.44	111,561.44	0.00	0.00	
1.3.01.99	Otras Tasas (Servicios de Aseo por Convenio)	3,547,178.09	121,179.43	3,668,357.52	3,668,357.52	-273.00	0.00	
1.3.01.99.01	Recolección de Basura y Limpieza de Mercados	921,162.06	13,977.38	935,139.44	935,139.44	0.00	0.00	
1.3.01.99.02	Tasas Mantenimiento de Áreas Verdes	2,311,800.28	96,379.83	2,408,180.11	2,408,180.11	0.00	0.00	
1.3.01.99.03	Tasa Publicidad para Mantenimiento Áreas Verdes	264,339.00	28,236.37	292,575.37	292,575.37	-273.00	0.00	
1.3.01.99.04	Mantenimiento Ollas Tostacandú	16,217.39	-4,517.49	11,700.00	11,700.00	0.00	0.00	
1.3.01.99.05	Tasas por Disposición Final (Convenios Institucionales)	21,453.59	-8,577.79	12,875.80	12,875.80	0.00	0.00	
1.3.01.99.07	Tasas Limpieza Ciudad (Con. Empresas)	12,205.67	-4,852.87	7,352.80	7,352.80	0.00	0.00	
1.3.01.99.08	Tasa por Recolección de Podas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.4	VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	18,945.03	-5,465.03	13,480.00	13,480.00	0.00	0.00	
1.4.02	Venta de Productos y Materiales	18,945.03	-5,465.03	13,480.00	13,480.00	0.00	0.00	
1.4.02.01	Agropecuarios y Forestales (Humos)	18,945.03	-5,465.03	13,480.00	13,480.00	0.00	0.00	
1.4.02.99	Venta de Sólidos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.7	RENTA DE INVERSIONES Y MULTAS	67,730.66	-27,600.91	40,129.75	42,164.66	-2,034.91	0.00	
1.7.01	Renta de Inversiones	100.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.7.01.01	Intereses y Depósitos a Plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.7.01.05	Diferencial Cambiario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.7.01.99	Intereses y Otras Operaciones (EuroCuenta-Ahorros)	100.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.7.03	Intereses por Mora	11,630.66	1,028.37	12,659.03	12,659.03	0.00	0.00	
1.7.03.02	Intereses y mora Ordenanzas Municipales	11,630.66	1,028.37	12,659.03	12,659.03	0.00	0.00	
1.7.04	Multas	56,000.00	-28,529.28	27,470.72	29,505.63	-2,034.91	0.00	
1.7.04.02	Multas e Infracciones a Ordenanzas Municipales	1,000.00	85.75	1,085.75	1,085.75	0.00	0.00	
1.7.04.04	Multas e Incumplimientos de Contratos	55,000.00	-28,615.03	26,384.97	28,419.88	-2,034.91	0.00	

EMAC Cuenca

EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA

### Cédula Presupuestaria de Ingresos

06-02-2014 08:10

Periodo del : 01-01-2013 al 31-12-2013

Pág: 2

Programa : I		Administración						
Partida	Denominación	Asignación Inicial	Reformas	Codificado	Devengado	Déficit	Superávit	
1.8	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES CORRIENTES	0.00	0.00	0.00	7,018.00	-7,018.00	0.00	
1.8.01	Transferencias Corrientes del Sector Público	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.01.02	De Entidades Descentralizadas y Autónomas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.01.02.11	Donaciones CGA (Mantenimiento Centro Rescate Anio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.01.06	De Entidades Financieras Públicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.02	Donaciones Corrientes del Sector Privado Interno	0.00	0.00	0.00	7,018.00	-7,018.00	0.00	
1.8.02.03	Del Sector Privado Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.02.04	Del Sector Privado No Financiero	0.00	0.00	0.00	7,018.00	-7,018.00	0.00	
1.8.02.04.01	Empresa Privada	0.00	0.00	0.00	7,018.00	-7,018.00	0.00	
1.8.02.04.10	Empresa Privada (Proyecto Papelera)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.02.04.11	Donaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.03	Donaciones Corrientes del Sector Externo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.03.02	De Gobiernos y Organismos Gubernamentales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.8.03.02.01	URBAI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9	OTROS INGRESOS	733,100.00	-727,195.74	5,904.26	5,904.26	0.00	0.00	
1.9.01	GARANTÍAS Y FIANZAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9.01.01	Ejecución de Garantías	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9.01.01.01	Ejecución Garantías Daños A. Verdes	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9.02	Indemnizaciones y Valores no Reclamados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9.04	Otros No Operacionales	733,100.00	-727,195.74	5,904.26	5,904.26	0.00	0.00	
1.9.04.05	Ingresos de bienes provenientes de chatarrización	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9.04.99	Otros No Especificados	733,100.00	-727,195.74	5,904.26	5,904.26	0.00	0.00	
1.9.04.99.01	Venta de Publicidad	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9.04.99.03	Venta de Chatarra	5,000.00	839.40	4,160.60	4,160.60	0.00	0.00	
1.9.04.99.04	Otros No Especificados	100.00	1,643.66	1,743.66	1,743.66	0.00	0.00	
1.9.04.99.05	Proporcional Jubilación Patronal (2013) GAD canton C.	700,000.00	-700,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.9.04.99.06	Recuperación costo de contenedores	28,000.00	-28,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	INGRESOS DE CAPITAL	1,325,255.34	686,233.82	639,021.52	559,167.88	79,853.64	79,853.64	
2.4	VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	15,000.00	36,327.00	51,327.00	51,327.00	0.00	0.00	
2.4.01	Bienes Muebles	15,000.00	36,327.00	51,327.00	51,327.00	0.00	0.00	
2.4.01.05	Venta de Vehículos	15,000.00	36,327.00	51,327.00	51,327.00	0.00	0.00	
2.4.01.05.01	Venta Camionetas Administración	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	



# UNIVERSIDAD DE CUENCA



EMAC cuenca

EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA

## Cédula Presupuestaria de Ingresos

06-02-2014 08:10

Periodo del: 01-01-2013 al 31-12-2013

Pág: 3

Programa : I Administración

Partida	Denominación	Asignación Inicial	Reformas	Codificado	Devengado	Déficit	Superávit
2.4.01.05.02	Venta Vehículos Dados de Baja	15,000.00	36,327.00	51,327.00	51,327.00	0.00	0.00
2.7	RECUPERACIÓN DE INVERSIONES	461,791.63	-89,464.73	372,326.90	292,473.26	79,853.64	79,853.64
2.7.01	Recuperación Inversiones en Títulos y Valores	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.7.01.03	Depósitos a Plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.7.02	Recuperación de Préstamos	461,791.63	-89,464.73	372,326.90	292,473.26	79,853.64	79,853.64
2.7.02.07	Del Sector Privado (Recuperación Anticipos L.P.)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.7.02.11	Servidores Públicos (Anticipo Remuneraciones L.P.)	11,781.70	2,871.66	14,653.36	14,653.36	0.00	0.00
2.7.02.13	Anticipo a Contratistas	450,009.93	-92,336.39	357,673.54	277,819.90	79,853.64	79,853.64
2.8	TRANSFERENCIAS Y DONACIONES DE CAPITAL	848,463.71	-633,096.09	215,367.62	215,367.62	0.00	0.00
2.8.01	Transferencias y Donaciones de Capital e Inversiones de	395,625.59	-180,257.97	215,367.62	215,367.62	0.00	0.00
2.8.01.03	De Ent. Autónomas y Descent. (Fundación El Barranco)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.01.04	De Entidades del Gobierno Autónomo Descentralizado	0.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00
2.8.01.04.02	De la Junta Parroquial El Valle (Construcción Cancha)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.01.04.03	ETAPA (Convenio construcción monumento Ecoparque	0.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00
2.8.01.06	Banco del Estado	395,625.59	-187,257.97	208,367.62	208,367.62	0.00	0.00
2.8.02	Donaciones de Capital del Sector Privado Interno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.02.04	Del Sector Privado No Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.02.04.01	Corporación La Favorita	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.03	Donaciones de Capital del Sector Externo	44,222.38	-44,222.38	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.03.02	De Gobiernos y Organismos Gubernamentales	44,222.38	-44,222.38	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.03.02.01	URBAL	44,222.38	-44,222.38	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.10	REINTEGRO DEL IVA	408,615.74	-408,615.74	0.00	0.00	0.00	0.00
2.8.10.04	Del PGE a Empresas Públicas de Gobiernos Autónomos	408,615.74	-408,615.74	0.00	0.00	0.00	0.00
3	INGRESOS DE FINANCIAMIENTO	4,333,993.78	-1,296,308.73	3,037,685.05	2,775,700.99	261,984.06	261,984.06
3.6	FINANCIAMIENTO PÚBLICO	2,233,492.21	-1,597,296.57	636,195.64	636,195.64	0.00	0.00
3.6.02	Financiamiento Público Interno	2,233,492.21	-1,597,296.57	636,195.64	636,195.64	0.00	0.00
3.6.02.01	Del Sector Público Financiero	2,233,492.21	-1,597,296.57	636,195.64	636,195.64	0.00	0.00
3.6.02.01.01	Crédito BEBE 30219 Instrumentación Belloso	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.02.01.02	Crédito BEBE 30109 Adquisición recolectores	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.02.01.03	Crédito BEBE 30090 Belloso Sanitario	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.02.01.04	Crédito BEBE 30541 Renovación Flota Vehicular y Tec	237,195.69	-203,272.82	33,922.87	33,922.87	0.00	0.00
3.6.02.01.05	Crédito BEBE 30632 Planta de Tratamiento de Desecho	596,296.52	-198,765.51	397,531.01	397,531.01	0.00	0.00

EMAC cuenca

EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA

## Cédula Presupuestaria de Ingresos

06-02-2014 08:10

Periodo del: 01-01-2013 al 31-12-2013

Pág: 4

Programa : I Administración

Partida	Denominación	Asignación Inicial	Reformas	Codificado	Devengado	Déficit	Superávit
3.6.02.01.06	Crédito BEBE (Estación de Transferencia)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.02.01.07	Crédito BEBE (Arcas Verdes)	1,400,000.00	-1,195,258.24	204,741.76	204,741.76	0.00	0.00
3.6.02.03	Del Sector Privado Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.02.03.01	Crédito Banca Privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.02.04	Del Sector Privado no Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.02.04.01	Anticipo EERCS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.03	FINANCIAMIENTO PÚBLICO EXTERNO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.03.01	De Organismos Multilaterales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.03.01.01	BID Estación de Transferencia	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.05	CREDITOS DE PROVEEDORES INTERNOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.05.01		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.6.05.02	Del Sector Público No Financiero	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7	SALDOS DISPONIBLES	665,472.54	-296,862.90	368,609.64	368,609.64	0.00	0.00
3.7.01	Saldo de Caja Bancos	665,472.54	-296,862.90	368,609.64	368,609.64	0.00	0.00
3.7.01.01	Saldo de Fondos de Gobierno Central	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.01.02	Saldo de Fondos de Autogestión	74,699.74	0.00	74,699.74	74,699.74	0.00	0.00
3.7.01.02.01	Saldo de Caja	2,000.00	0.00	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00
3.7.01.02.02	Saldo de Bancos Privados	72,699.74	0.00	72,699.74	72,699.74	0.00	0.00
3.7.01.02.03	Saldo de Banco Central del Ecuador (E.R.)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.01.03	Saldo de Fondos Preasignados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.01.04	Saldo de Préstamos	397,531.02	-194,258.20	203,272.82	203,272.82	0.00	0.00
3.7.01.04.01	Saldo de Préstamos BEBE (Renovación Flota Vehicular)	0.00	203,272.82	203,272.82	203,272.82	0.00	0.00
3.7.01.04.02	Saldo de Préstamos BEBE 30632	397,531.02	-397,531.02	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.01.04.03	Saldo de Préstamos BEBE 30694 (Reade. y Recup. Parq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.01.05	Saldo Donaciones	193,241.78	-102,604.70	90,637.08	90,637.08	0.00	0.00
3.7.01.05.01	Saldo Donaciones Urbal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.7.01.05.02	Saldo Donaciones PROMADEC	0.00	90,637.08	90,637.08	90,637.08	0.00	0.00
3.7.01.05.03	Saldo Donaciones PROMADEC BEBE 30632	193,241.78	-193,241.78	0.00	0.00	0.00	0.00
3.8	CUENTAS PENDIENTES POR COBRAR	1,435,029.03	-597,850.74	2,032,879.77	1,770,895.71	261,984.06	261,984.06
3.8.01	Cuentas Pendientes Por Cobrar	1,435,029.03	-597,850.74	2,032,879.77	1,770,895.71	261,984.06	261,984.06
3.8.01.01	De Cuentas Por Cobrar	1,320,000.00	-965,679.55	354,320.45	92,336.39	261,984.06	261,984.06
3.8.01.01.01	De Ctas x Cobrar Recombolso Mercados	660,000.00	-660,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00



# UNIVERSIDAD DE CUENCA



EMAC Cuenca

EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA

## Cédula Presupuestaria de Ingresos

06-02-2014 08:10

Periodo del : 01-01-2013 al 31-12-2013

Pág: 5

Programa : I Administración

Partida	Denominación	Asignación Inicial	Reformas	Codificado	Devengado	Déficit	Superávit
3.8.01.01.02	De Ctas x Cobrar Proporcional Jubilaciones Patronales	660.000,00	-398.015,94	261.984,06	0,00	261.984,06	261.984,06
3.8.01.01.03	De Ctas x Cobrar URBAL	0,00	92.336,39	92.336,39	92.336,39	0,00	0,00
3.8.01.02	De Anticipo de Fondos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.01	Anticipo Ing. Jorge Guillén	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.02	Anticipo Ing. Pablo Guzmán	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.03	Anticipo Ing. Omar Abeil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.04	Anticipo Ing. Tene Tenemaza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.05	Anticipo Ing. Carlos Moscoso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.06	Anticipo Tingo. Hugo Flores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.07	Anticipo Tingo. Javier Toral	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.08	Anticipo Ing. Diego Quizada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.09	Anticipo Ing. Humberto Zúñiga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.10	Anticipo Consorcio López Tapia & Asociados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.11	Anticipo Sr. Richard Brito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.12	Anticipo Sr. Marco Heras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.13	Anticipo Ing. Leoncio Ramos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.14	Anticipo Ing. Juan Arizaga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.15	Anticipo Junta Parroquial de Tarqui	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.16	Anticipo Sr. Osvaldo Serrano	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.17	Anticipo Tingo. Guido Tenemaza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.18	Anticipo Ing. Franco Mejía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.19	Anticipo Sr. César Tenecora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.20	Anticipo Ing. Gustavo Ruffino	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.21	Anticipo Ing. Giordano Torres	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.22	Anticipo Sr. Vicente Saavedra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.23	Anticipo Ing. Santiago Moscoso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.24	Anticipo Atq. Maria Elisa Moscoso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.25	Anticipo Sr. Pedro Caracaso-Aguilar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.26	Anticipo Sr. Miguel Avellan Sánchez	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.27	Anticipo Sr. Luis Mora Grande	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.70	Anticipo Truck Paris	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.71	Anticipo Paries y Servicios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

EMAC Cuenca

EMPRESA MUNICIPAL DE ASEO DE CUENCA

## Cédula Presupuestaria de Ingresos

06-02-2014 08:10

Periodo del : 01-01-2013 al 31-12-2013

Pág: 6

Programa : I Administración

Partida	Denominación	Asignación Inicial	Reformas	Codificado	Devengado	Déficit	Superávit
3.8.01.02.72	Anticipo Ing. Efraim Villota	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.73	Anticipo Inducero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.74	Anticipo Galvanique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.75	Anticipo EICA S.A.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.76	Anticipo SINAMERT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.02.77	Anticipo Austral Cia Ltda.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.01.03	De Anticipos x Devengar Ejercicios Anteriores - Constr.	27.787,24	102.513,67	130.300,91	130.300,91	0,00	0,00
3.8.01.05	De Anticipos x Devengar Ejercicios Anteriores - Compr.	87.241,79	1.461.016,62	1.548.258,41	1.548.258,41	0,00	0,00
Subtotales por Programa :		24.833.241,68	-1.614.639,82	23.218.601,86	22.886.090,07	332.511,79	341.837,70
TOTALES :		24.833.241,68	-1.614.639,82	23.218.601,86	22.886.090,07	332.511,79	341.837,70





## FOÓRMULA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA TARIFA PARA GENERADORES COMUNES (TGC)

Los ingresos que percibe la EMAC EP, dependen básicamente de la tasa de recolección de basuras que está relacionado con el número de usuarios y de la cantidad de KWH que consuman mensualmente y no guardan ninguna relación con sus gastos o inversiones y menos con la cantidad de obreros o funcionarios que laboren para la EMAC EP.

Es importante mencionar que este sistema tarifario no se ha modificado desde el año 2002, pues los factores que intervienen para su cálculo han permitido que los ingresos de la empresa se mantengan y crezcan, permitiendo su sostenibilidad a lo largo de estos once años.

### 2.2. Introducción:

La EMAC EP se encarga de brindar el servicio de recolección de basura, se sustenta en la **Ordenanza que establece los criterios para la determinación y recaudación de la tasa de recolección de basuras y aseo público**, En la fórmula de cálculo para la determinación de la Tarifa para Generadores Comunes (TGC) o domiciliarios, se utilizan tres coeficientes a saber: el factor de reajuste de costos operativos (Fr), el factor de reajuste por variación de la tasa de interés (Fi) y el coeficiente o factor de subsidio solidario (Ks).

$$TGC = (1,92Fr + 1,10Fi) Ks$$

$$TGC = (1,92Fr + 1,10Fi) Ks$$

El Fr.- se reajusta cada mes en función de las variaciones que ocurran en los siguientes componentes, que los fija el Gobierno Central: salario básico unificado, resolución emitida anualmente por el ministerio de trabajo, índice de repuestos y maquinaria, costo de combustible e índice de precios al consumidor. Los valores los publica el INEC a través de los boletines mensuales denominados "Índice de precios de materiales, equipo y maquinaria de la construcción" (IPCO) e "Índice de precio al consumidor" (IPC).

El Fi.- depende de la tasa de interés que se encuentre vigente en el Banco Central, por lo que, si se reduce la tasa, también disminuye el Fi o viceversa.

El Ks.- depende del número de Kilovatios hora por mes que consuma cada usuario, en base a este consumo se aplica la ecuación de una recta que permite cobrar un valor mayor a los usuarios que consumen más energía y menos a los que consumen una menor cantidad de energía. Se trata de un subsidio cruzado que capta recursos de los usuarios con mejores condiciones económicas para subsidiar a los estratos menos favorecidos, pues existe una relación directa entre el nivel socioeconómico, consumo de energía eléctrica y generación de desechos, es decir, a nivel residencial las familias que poseen mayores ingresos, consumen más energía y generan también más desechos.



## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, C. (2005). *Desechos sólidos: cómo conseguir una mejor clasificación de los desechos sólidos*.
- Agua, M. d. (2010). *Guía para la implemenatción, operación y cierre de los rellenos sanitarios*. Bolivia: Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- Álvarez, J. (4 de julio de 2013). La implemetación de un relleno sanitario. (J. Romero, Entrevistador)
- Arce, M. (17 de julio de 2013). El relleno sanitario y su importancia. (J. Romero, Entrevistador)
- Arévalo, C. (junio de 2013). El relleno sanitario y su importancia. (J. Romero, Entrevistador)
- Azogues, M. (2008). *Estudio de Impacto Ambiental para la construcción, operación y mantenimiento del relleno sanitario*. Azogues.
- Azogues, M. (2008). *Reglamento para el uso de los recursos presupuestarios por la Dirección de Higiene por concepto de compensación ambiental por el proceso de construcción y operación del nuevo relleno sanitario de la ciudad*. Azogues: Dirección de Higiene.
- Brak, A. (2007). *Guía de diseño, construcción, operación, mantenimiento y cierre de relleno mecanizado*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Cadena Val, R. (11 de Noviembre de 2004). [www.radiocadenaval.com](http://www.radiocadenaval.com). Recuperado el 28 de julio de 2013, de [www.radiocadenaval.com](http://www.radiocadenaval.com): <http://www.radiocadenaval.com/index.php?seccion=bxJUxvV&codigo=sBcs1ock0o&mes=11&hasta=280>
- CNMA. (2005). *Ejemplos de Desarrollo Sustentable*. Santiago: Ministerio del Ambiente de Chile.
- Comité de Veeduría, C. (2010). *Informe del trabajo realizado por el comité de veeduría para la consrucción del relleno sanitario de la ciudad de Azogues*. Cojitambo: Junta Parroquial y Municipalidad de Azogues.
- Conato, D., & Apollo, S. (2010). *La gestión integrada de los residuos sólidos municipales: dos modelos latinoamericanos*. Roma: CesPi.



- Concejo Cantonal, C. (s.f.). *www.cuenca.gov.ec*. Recuperado el 28 de julio de 2013, de *www.cuenca.gov.ec*:  
<http://www.cuenca.gov.ec/?q=node/8838>
- Constitución. (2008). *Constitución*. Montecristi.
- CONSULTORACAV, L. C. (2008). *Encuesta socioeconómica y sanitaria de las familias que se localizan en el área de influencia inmediata al relleno sanitario*. Azogues: Municipio de Azogues.
- Cuenca, M. d. (2011). Medio Físico. En M. d. Cuenca, *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Santa Ana* (págs. 1-89). Cuenca.
- Díaz, L. (2009). El manejo de los residuos sólidos municipales. *Políticas Ambientales Exitosas de Gestión de Residuos Sólidos en América Latina* (pág. 39). Cochabamba: SGAB.
- Echarri, L. (14 de noviembre de 2008). *Ciencias de la tierra y del medio ambiente*. Obtenido de tecnun:  
<http://www.tecnun.es/Asignaturas/Ecologia/Hipertexto/13Residu/100Resid.htm>
- Ecuador, C. d. (2008). *Costitución*. Montecristi.
- Ecuadorinmediato. (17 de noviembre de 2011). 70 municipios en el Ecuador no cuentan con relleno sanitario. *Ecuadorinmediato*, pág. 1.
- El Mercurio, C. (s.f.). *www.elmercurio.com.ec*. Recuperado el 28 de julio de 2013, de *www.elmercurio.com.ec*:  
<http://www.elmercurio.com.ec/298999-consumo-de-luz-determina-la-tasa-por-recoleccion-de-basura.html>
- EMAC. (2010). *Resumen Ejecutivo*. Cuenca: EMAC- Municipio de Cuenca.
- EMAC. (2012). *Informe de Gestión*. Cuenca: EMAC.
- EMAC. (2013). *Relleno Sanitario Pichacay*. Cuenca: EMAC.
- Engineers, A. S. (s.f.). *cipres*. Recuperado el 28 de enero de 2013, de *cipres*:  
<http://www.cipres.ces.uchile.cl/-roherrer/quess.htm>
- Etapa, & EMAC. (2000). *Informe sobre la localización del nuevo relleno sanitario para el cantón Cuenca*. Cuenca: Municipio de Cuenca.



- Foucault, M. (1982). The subject and power. En H. Dreyfus, & P. Rabinow, *Beyond structuralism and hermeneutics* (págs. 208-226). Chicago: Chicago University Press.
- GAD, S. A. (2005). *Guía curricular comunitaria para quinto a séptimo año de EGB sobre el relleno sanitario de Pichacay y su entorno*. Cuenca: Junta parroquial .
- Gisbert, P. (1985). *Politiques et management public*.
- Group, E. R., & Trade, C. (2007). *Estudio de Prefactibilidad del potencial del biogas: Relleno Sanitario de Pichacay*. Cuenca: USEPA-EMAC.
- Gudynas, E. (28 de octubre de 2012). *El desarrollo contemporáneo*. Obtenido de comambiental: <http://www.comambiental.com.ar/2012/10/gudynas-el-desarrollo-contemporaneo-es.html>
- Hinkelammert, F. (2003). Enfoques desde el punto de vista latinoamericano y caribeño de una teoría de la dependencia renovada. En F. Hinkelammert, *La vida o el capital: alternativas a la dictadura global de la propiedad*. Costa Rica.
- Ives, M., & Jean, T. (1992). *Las políticas públicas*. Barcelona: Ariel.
- Jaramillo, G., & Liliana, Z. (2008). *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia*. Antioquía: Universidad de Antioquía.
- Jaramillo, G., & Liliana, Z. (2008). *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia*. Antioquía: Universidad de Antioquía.
- Jaramillo, G., & Zapata, L. (2008). *Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos en Colombia*. Antioquía: Universidad de Antioquía.
- Muñoz, G. (2009). La participación ciudadana en el proceso de la Asamblea Nacional Constituyente. *Los nuevos retos de la participación ciudadana en el Ecuador* (págs. 1-32). Quito: CEDA.
- Noel, A. (2007). *Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación*. Bogotá: Aurora.
- Orellana, E. (2010). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial de la parroquia Cojitambo*. Azogues: Junta Parroquial.



- Paz, G. (2009). Sistema de gestión integral de residuos sólidos para Cochabamba . *Simposio sobre políticas ambientales municipales exitosas en América Latina* (pág. 46). Cochabamba : SGAB.
- PNUD. (2010). *Índice de Desarrollo Humano*. PNUD.
- Quevedo, F. (17 de julio de 2013). El relleno sanitario y su importancia. (J. Romero, Entrevistador)
- Reinoso, C. (17 de julio de 2013). El relleno sanitario y su importancia. (J. Romero, Entrevistador)
- Reinoso, C. (17 de julio de 2013). El relleno sanitario y su importancia. (J. Romero, Entrevistador)
- Restrepo, J. (2009). *Lineamientos de gestión ambiental*.
- Röben, E. (2002). *Diseño, construcción, operación y cierre de rellenos sanitarios municipales*. Loja: DED, Ilustre Municipalidad de Loja.
- Rojas, A. (17 de julio de 2013). El relleno sanitario y su importancia. (J. Romero, Entrevistador)
- Roth, & Deubel. (2011).
- SGAB. (22-23 de octubre de 2009). *CF COCHABAMBA*. Obtenido de CF COCHABAMBA: <http://www.sgab-bolivia.org/simposio/spanish.html>
- SIISE. (1999). *Índice de Desarrollo Humano*. Quito: SIISE.
- Soliz, F., Almeida, A., & Yopez, A. (2011). La cartografía de la basura en el Ecuador. *Desechos de acción ecológica*, 12.
- Ubal, W. (2009). Gestión Integrada de Residuos Sólidos Municipales: Desafíos de la Participación Social. *Simposio Internacional de Políticas Municipales Exitosas de Gestión de Residuos Sólidos* (pág. 33). Cochabamba: SGAB.
- Vistazo, R. (15 de julio de 2011). *Vistazo*. Obtenido de Vistazo: <http://www.vistazo.como/webpages/país/'id=16396>